



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**El uso de material didáctico en la resolución de
problemas aritméticos de enunciado verbal en los
estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo
2017.**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRO EN EDUCACIÓN**

AUTOR:

Br. Juan Abel Tapia Romero

ASESORA:

Dr. Nancy Cuenca Robles

SECCIÓN

Educación e Idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Innovación

PERÚ – 2018

Página del jurado

Dra. Luzmila Garro Aburto

Presidente

Dr. Juan Méndez Vergaray

Secretario

Dr. Nancy Cuenca Robles

Vocal

Dedicatoria

A mis hijos por ser la inspiración y la
razón de superación en mi vida

Agradecimiento

Al creador de este maravilloso mundo por acompañarme en la difícil y delicada labor como docente y en este camino de la superación que emprendí.

A los directivos de la Institución Educativa N° 3057 “Santa Rosa de Carabaylo” por permitirme aplicar este trabajo de la Institución que dirigen.

A los estudiantes del cuarto grado C y D de la Institución Educativa N°3057 “Santa Rosa de Carabaylo” en quienes apliqué este trabajo de investigación.

El autor

Declaratoria de autoría

Yo, Juan Abel Tapia Romero, identificado con DNI N° 31920321, estudiante de la Escuela de Postgrado de la Universidad de la Universidad César Vallejo, sede/filial Los Olivos; declaro que el trabajo académico titulado “El uso de material didáctico en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017”, para la obtención del grado académico de magister en educación es de mí autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

- 1) He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, y he realizado correctamente las citas textuales y paráfrasis, de acuerdo a las normas de redacción establecidas.
- 2) No he utilizado ninguna otra fuente distinta a aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
- 3) Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
- 4) Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
- 5) De encontrar uso de material ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinan el procedimiento disciplinario.

Lima, 20 de julio de 2017

Índice

	Pág.
PÁGINAS PRELIMINARES	i
Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autoría	v
Índice	vi
Resumen	ix
Abstract	x
I. INTRODUCCIÓN	11
1.1 Realidad problemática	12
1.2. Trabajos previos	14
1.3. Teorías relacionadas al tema	17
1.4. Formulación del problema	32
1.5. Justificación del estudio	33
1.6. Hipótesis	34
1.7 Objetivos	34
II. MARCO METODOLÓGICO	36
2.1 Diseño de la investigación	37
2.2. Variable, operacionalización	38
2.3. Población, muestra y muestreo	40
2.4. Técnicas, e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	41
2.5. Método de análisis de datos	43
III. RESULTADOS	44
IV. DISCUSIÓN	54
V. CONCLUSIONES	57
VI. RECOMENDACIONES	60
VII. REFERENCIAS	62
ANEXOS	67

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1 Operacionalización de la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal	39
Tabla 2 Validación de juicio de expertos	42
Tabla 3 Coeficiente de confiabilidad de la Variable: Resolución de problemas matemáticos aritméticos de enunciado verbal.	42
Tabla 4 Nivel de resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en el grupo control y experimental para las prueba pre-test y pos-test	45
Tabla 5 Nivel de la dimensión resolución de problema de cambio en el grupo control y experimental para las prueba pre-test y pos-test	46
Tabla 6 Nivel de la dimensión resolución de problema de comparación en el grupo control y experimental para las prueba pre-test y pos-test.	47
Tabla 7 Nivel de la dimensión resolución de problema de igualación en el grupo control y experimental para las prueba pre-test y pos-test.	48
Tabla 8 Resultados de la prueba de hipótesis general.	49
Tabla 9 Estadísticos de contraste de la prueba de hipótesis general	49
Tabla 10 Estadísticos de contraste de la prueba de hipótesis específica 1	50
Tabla 11 Estadísticos de contraste de la prueba de hipótesis específica 2	51
Tabla 12 Estadísticos de contraste de la prueba de hipótesis específica 3	52

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.	45
Figura 2. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.	46
Figura 3. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.	47
Figura 4. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.	48

Resumen

El presente trabajo de investigación titulada: El uso de material didáctico en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabaylo 2017, cuyo propósito fue determinar el uso de material didáctico en la resolución de problemas aritméticos de enunciados verbales en los estudiantes del 4° grado de la IE N° 3057 del distrito de Caraballo, 2017.

La metodología empleada fue el enfoque cuantitativo, la investigación fue aplicada, el diseño de la investigación cuasi experimental, que recogió la información en un periodo específico, del Pre y Posttest del programa el uso de materiales didáctico en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del 4° grado de educación primaria N° 3057 - Carabaylo, 2017, la muestra estuvo conformada por 60 estudiantes divididos en dos grupos, en el grupo control conformado por 30 estudiantes y 30 en el grupo experimental. La técnica empleada fue prueba de conocimiento y el instrumento lista de cotejo. Los resultados fueron analizados mediante el estadígrafo no paramétrico, en este caso, mediante “U” de Mann-Whitney.

Palabras claves: Resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal, problemas de cambio, de comparación y de igualación.

Abstract

This work of research entitled: the use of didactic material in solving arithmetic problems of verbal statement in the students of the 4th grade of primary education no. 3057 - Carabayllo, 2017, whose purpose was to determine the influence of the use of teaching materials in solving arithmetic problems of verbal statements in the 4th grade of EI No. 3057 Caraballo district 2017.

The methodology used was the quantitative approach, the research was applied, the design of the research, quasi-experimental, which collected the information in a specified period, of the Pre and posttest of the program the use of teaching materials in solving arithmetic problems of verbal statement in the students of the 4th grade primary no. 3057 - Carabayllo, 2017, the sample was conformed by 60 students divided into two groups in the control group consisting of 30 students and 30 in the experimental group. The technique used was proof of knowledge and list matching instrument. The results were analyzed using the non-parametric Statistician, in this case, using "U" Mann-Withney.

Key words: solving arithmetic problems of verbal statement, Exchange, comparison and matching problems.

I. Introducción

1.1 Realidad problemática

Es evidente en los países Latinoamericanos, como es en el Perú, los resultados de la prueba internacional PISA de los años 2003, 2006, 2009 y 2012 y el informe TIMSS del 2011 en España, muestran los resultados deficientes, obtenidos en matemática y, específicamente, en la competencia de la resolución de problemas. Por ende, es necesario desarrollar estrategias matemáticas, en la enseñanza de los estudiantes de manera rigurosa.

Flores (2011) manifestó:

En los informes, que cubre el período 2003 a 2012, España ocupa el lugar número 33 de la lista con 484 puntos , y entre los últimos puestos están Chile (lugar 51 con 423 puntos), México (lugar 53 con 413 puntos), Uruguay (puesto 55 con 409 puntos) y Argentina (lugar 59 con 388 puntos). Colombia se ubica en el lugar 62, con 376 puntos, y Perú en el último lugar de la lista, el número 65, con 368 puntos.

Moreno (2016) enfatizó:

En la evaluación del año 2012 realizado por el MINEDU, sólo el 19,8% de los escolares de segundo grado de Primaria, evaluados en todo el país, alcanzó el nivel esperado en el área de matemática, en el 2013 se tuvo el 15.8 % de logro satisfactorio en el área de matemática y en el 2014 y 2015 se tuvo el 25,9 % y 26,6% respectivamente de logro satisfactorio. Cómo se podrá apreciar que del 2012 al 2015 hubo solo un incremento del 6.8 % en el nivel de logro esperado, a pesar de haberse implementado diferentes planes y programas de intervención pedagógica.

Analizando estos resultados encontró muchas causas acerca del bajo nivel de aprendizaje, pero debemos destacar la importancia del área de matemática, para promover la participación ciudadana, la toma de decisiones responsable y consciente que implica desarrollar una actitud problematizadora en situaciones reales, capaz de cuestionarse ante los hechos de la vida.

En la institución educativa 3057 se observó que hay estudiantes que muestran cierta indiferencia al área de matemática, al resolver los problemas solo intentan ejecutando simples operaciones aritméticas, muchas veces no llegan a dar la respuesta correcta porque antes no: comprenden bien el problema, no lo representan, ni eligen y/o ejecutan estrategias adecuadas.

El Ministerio de Educación, preciso que la resolución de problemas matemáticos orienta a solucionar problemas de la vida cotidiana para lograr las competencias matemáticas.

Schunk (2012) precisó:

La matemática “Comunica y representa ideas resolutivas”, es la capacidad de comprender el significado de las ideas matemáticas y expresarlas de forma oral y escrita usando el lenguaje matemático y diversas formas de representación con material concreto, gráfico, tablas y símbolos dando lugar de una representación a otra. En los primeros grados de la educación primaria, el proceso de construcción del conocimiento matemático, se vincula estrechamente con el proceso de desarrollo del pensamiento del niño. (p. 34)

Este proceso comienza con la manipulación del material concreto, se va construyendo y desarrollando las capacidades cuando el niño pasa a un nivel mayor de abstracción, al representar de manera simbólica y gráfica aquellas nociones y relaciones que fue explorando a través de los cuerpos y objetos que haya vivenciado en una situación problemática.

Asimismo en la Institución Educativa mencionada se observó que la notas de los estudiantes está por debajo del nivel de proceso, motivo por el cuál surgió la necesidad de implementar el uso de los materiales didáctico con la finalidad de mejorar la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal. Asimismo los estudiantes en las evaluaciones por debajo del nivel proceso. Por esta razón el motivo a realizar esta investigación es necesario, es decir que los

estudiantes manipulen los materiales para construir sus conocimiento y activen sus habilidades para descubrir las estrategia de resolver los problemas matemáticos.

1.2. Trabajos previos

1.2.1 Antecedentes internacionales

Gonzales (2015) en su tesis, titulado *Estrategias de elaboración de aprendizaje para incrementar el rendimiento académico en matemática de los estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional de Educación Básica Carolingia*. Cuyo objetivo fue determinar si mejora el rendimiento académico en matemática de los estudiantes del tercero básico, sección “C”. El tipo de investigación fue cuasi-experimental, los instrumentos que se utilizaron fueron los formatos de cuadro de notas de la tercera y cuarta unidad con su respectiva lista de cotejo. Se concluyó: referente al rendimiento académico de los estudiantes del Tercero Básico “A” y “C”, del Instituto Nacional de Educación Básica Carolingia, el grupo experimental comparado con el grupo control, logró un nivel de rendimiento académico medianamente elevado. Esto quiere decir que la aplicación de estrategias de producción, así como los organizadores gráficos, debates, discusión en parejas, tuvo un efecto positivo y significativo en el aprendizaje de los estudiantes, el cual se vio reflejado en el rendimiento académico.

Hernández (2012) consideró en su tesis de investigación *Habilidades verbales en la resolución de problemas, mediante el uso de dos sistemas de representación yuxtapuestas*, tuvo como objetivo, proponer a los niños un modelo de competencias para resolver problemas aritméticos. El tipo de investigación fue aplicada con un diseño cuasi experimental. La investigación estuvo conformada por los estudiantes del 4° grado “E”, “G” y “B” de educación primaria, en un total de 24 estudiantes, 12 niñas y 12 niños que tenían de 9 a 11 años de edad; en los niveles de (8 – 11 años). Concluyó que la actitud hacia la matemática y el nivel de la resolución de problemas es positiva, ya que exteriorizan en sus sentimientos, un aumento de actitud positiva a medida que crecen.

Velasco (2012) en su trabajo *El uso de material estructurado, como herramienta didáctica para el aprendizaje de las matemáticas, realizada en la universidad de Valladolid-España*, El objetivo fue aportar ideas que sirvió de orientación a los profesores sobre una serie de recursos y actividades lúdicos manipulativos que permitan a los niños y niñas mejorar la adquisición de competencias matemáticas y potenciar el grado de concretizar, es una investigación cualitativa de tipo descriptiva, se utilizó el método de la clasificación de los materiales didáctico. Se concluye que la utilización de diferentes materiales es una gran ayuda en el proceso de enseñanza-aprendizaje, esto favorece una mayor motivación y participación de los estudiantes.

Guadalupe (2011) en la investigación *Elaboración de material didáctico para mejorar el aprendizaje en el aula de matemática con los niños del séptimo año de educación básica de la escuela Daniel Villagómez de la parroquia Tayusa, Cantón Santiago De la provincia de Morona –Cuenca Ecuador*, con el propósito de producir material didáctico para conseguir mejores resultados en el aprendizaje de las competencias, capacidades y campos temáticos, el tipo de investigación fue aplicada con un diseño pre experimental, con una población 50 estudiantes y la muestra estuvo conformada por 25 estudiantes. Se aplicó una prueba de entrada y salida a los educandos de dicha institución mencionada. Se arribó los profesores de matemática, utilizar los recursos didáctico para mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje.

1.2.2 Antecedente nacional

Delgadillo (2015) en su trabajo de investigación *El modelo Polya en el desarrollo de las capacidades de resolución de problemas con números naturales en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. N° 5119 –Villa Emilia del distrito de Ventanilla del Callao*, con el objetivo de determinar los efectos de la aplicación del modelo Polya en el desarrollo de las capacidades de resolución de problemas con números naturales, en tipo de investigación es aplicada con un diseño no experimental la muestra estuvo conformada por 60 estudiantes del primer año de educación secundaria, la muestra es la misma cantidad de la población, es decir una muestra censal, el

tipo de muestreo no probabilístico. Cuyo resultado existe diferencias significativas entre la prueba de pre-test y la prueba de post-test, cuando se aplica el modelo Polya para desarrollar la capacidad de resolución de problemas.

Leiva (2014) en la su investigación *Material didáctico estructurado y el desarrollo de las competencias matemáticas en el quinto de educación primaria de la IE N° 2022- Sinchi Roca*. Tuvo como propósito, determinar la relación que existe entre el material didáctico estructurado y las competencias y capacidades matemáticas. El tipo de investigación es aplicada con un diseño cuasi experimental. La población de estudio, estuvo conformada por 89 estudiantes del quinto grado de primaria y la muestra estuvo conformada de 60 estudiantes, es decir 30 estudiantes de grupo control y 30 estudiantes del grupo experimental. Los resultados arrojan que el material didáctico estructurado mejora significativamente el desarrollo de las competencias matemáticas.

Santamaría (2013) en la investigación *Aplicación de resolución de problemas para mejorar el rendimiento académico de matemática de los estudiantes del V ciclo de educación primaria en la Institución Educativa N° 2007 Virgen del Pilar - Callao 2012*. Tuvo como propósito, determinar la aplicación de resolución de problemas para mejorar el rendimiento académico. El tipo de estudio fue aplicada y el diseño cuasi experimental, la población fue dada por 100 estudiantes y una muestra de 50 estudiantes dividido en dos grupos: tanto para grupo control y experimental, se aplicó una prueba de conocimiento a ambos grupos antes y después de programa. Concluyó que la aplicación del programa mejora significativamente el rendimiento académico.

Huaricallo (2012) en su tesis de investigación *Estrategias metodológicas de Polya, para la resolución de problemas aditivos del área de matemática en estudiantes del III ciclo de la IE N° 20955-23 "Antenor Orrego Espinoza de la provincia de Huarochirí del año 2012*, con el propósito de determinar los efectos de la aplicación de las estrategias metodológicas de Polya en la resolución de problemas aditivos del área de matemática de los estudiantes del III ciclo, la investigación fue de tipo aplicada con un diseño pre experimental, con una población de 120 estudiantes y la muestra de 30 estudiantes, el tipo de muestreo

fue no probabilístico. Se aplicó una prueba de conocimiento a una sola sección, es decir una antes y después. Como resultado que las estrategias metodológicas de Polya, influyen significativamente en la resolución de problemas aditivos del área de matemática.

Angulo (2011) en su tesis titulado *La lúdica como estrategia innovadora en la enseñanza-aprendizaje del área de Matemática en niños del 4.º grado de educación primaria de la Institución Educativa "Soberana Militar Malta" del distrito de Villa María del Triunfo*, para obtener magíster en educación, cuyo objetivo fue determinar la adquisición de materiales educativos didáctico para fortalecer el pensamiento lógico-matemático de los niños. Se utilizó el diseño descriptivo-explicativo, en una población de 629 niños de educación primaria y con una muestra de 68 niños del primer ciclo. El estudio reflejó en términos generales la caracterización y falta de material didáctico y se observó la programación curricular en las diferentes instituciones educativas del sector. Asimismo, lúdica como estrategia innovadora mejoró significativamente en la enseñanza aprendizaje de la matemática las bondades que ofrece la lúdica matemática como elemento estratégico para el logro de los aprendizajes en el área de matemática.

1.3. Teorías relacionadas al tema

Variable independiente: El uso de material didáctico

Materiales didácticos

La globalización ha permitido que la tarea en educación muestre una mirada muy distinta, haciendo uso los diferentes materiales y cursos educativos que permite a los estudiantes y docente utilizar como herramienta de aprendizaje y enseñanza, en el desarrollo de las competencias y capacidades que le permita a los estudiantes desempeñarse a lo largo de toda su vida.

Cedeño (2014) manifestó que “los materiales didáctico son recursos que apoyan al aprendizaje de los niños, niñas y adolescentes; asimismo, al fortalecimiento emocional, físico, intelectual y socialmente, es decir contribuye

al desarrollo integral” (p. 21)

Asimismo el autor mencionó: “Los materiales se deben ser elaborados con la finalidad de mejorar el rendimiento académico en los estudiantes y de manera particular son considerados al desarrollo físico, socio- emocional e intelectual del niño y, que el docente plasme en objetos concretos de trabajo para el logro de los aprendizajes” (Zúñiga, 2011, p. 81).

De acuerdo los autores se entiende que los materiales didácticos contribuyen para el desarrollo integral de los estudiantes. Por razón es importante considerar el uso de material didáctico concreto como apoyo para la resolución de problemas.

Zúñiga (2011) manifestó: “El material facilita la comprensión y la comunicación; porque, permite referirse a un soporte físico, favorable a la visualización, la motivación y la actitud positiva hacia la matemática” (p. 111).

En la actualidad los estudiantes deben ser creativos o deben desarrollar su capacidad por medio de la observación sino también a través de lo táctil o manipulación de los objetos, ya que es la manera más precisa de aprender e introducirnos hacia el nuevo conocimiento.

Marqués (2000) manifestó: “este tipo de material es utilizado en un ambiente determinado que facilita al estudiantes en crear sus propios aprendizajes, a la vez desarrollo las actividades formativas utilizando diversos materiales, etc” (p. 25).

Al utilizar este tipo de material el estudiante desarrolla un aprendizaje activo porque le permite manipular los objetos y resolver los problemas de una manera creativa.

Cebrian (2001) precisó:

Cualquier material de fácil manipulación, puede ser empleado como medio didáctico para el aprendizaje de

conceptos matemáticos. Sin embargo en una fase más abstracta necesariamente se encajará en forma progresiva, material estructurado y diseñado especialmente para la enseñanza. (p. 6)

Estos materiales didácticos estructurados tienen la facilidad de ayudar a los docentes en el desarrollo de las sesiones de clase, especialmente del área de matemática, ya que construye y brinda al estudiante desarrollar sus capacidades y conocimientos lúdico, motivador y significativo que lo llevará a un aprendizaje a largo plazo.

Según Velasco (2012) los materiales didácticos estructurados son:

Los materiales estructurados y no estructurados son objetos que apoyan en todo el proceso de aprendizaje, para poder reforzar las competencias y capacidades de manera más dinámica y amena para que así el estudiante pueda motivarse y aprender mejor. (p. 12)

Área, Parcerisa y Rodríguez (2010) consideraron que: “el material didáctico estructurado, son todos aquellos objetos, aparatos o medios de comunicación que pueden ayudar a describir, entender y consolidar capacidades específicas de aprendizaje” (p. 13). Todo material estructurado ha sido diseñado para fomentar el interés de aprendizaje de los estudiantes y desarrollar un tema o capacidad en forma específica.

Importancia de los materiales didáctico estructurados

Capelo y Muñoz (2010) señalaron:

Los materiales didáctico, permite al educando desarrollar sus aprendizajes en cuanto a la ciencia y las letras, ya que lo estimula al desarrollo de un pensamiento lógico, lo hace preciso y veraz en las distintas materias curriculares. (p. 12).

Castro (2009) precisó:

Los materiales estructurados, son importantes, porque canalizan el desarrollo y enriquecimiento del proceso enseñanza aprendizaje, que califica sus dinámicas, dejando las dimensiones formativas, individuales, preventivas, compensatorias, correctivas, que posteriormente expresan interacciones comunicativas concretas que puedan representar un problema con los materiales concretos. (p. 65)

González (2015) señaló que “un buen uso de material estructurado como herramienta didáctica para el aprendizaje de las matemáticas trasciende la intención de uso original y admite varias aplicaciones”. (p. 4)

Clasificación de materiales didácticos estructurados

Pastuizaca y Galarza (2010) señalaron:

La matemática es una conducta que el estudiante demuestra su esfuerzo en cumplir con las actividades establecidas, de acuerdo a las áreas curriculares establecidas por el Ministerio de Educación ya que el aprendizaje no se fundamenta al incorporar al conocimiento y al retener todo lo aprendido, además se precisa que el desarrollo de las habilidades, capacidades y competencias para entender de manera significativa. (p. 67)

Capelo y Muñoz (2010) precisó que: “El material didáctico estructurado es básico para que todos los estudiantes asimilen y fortalezcas sus habilidades, capacidades y competencias de manera lógica y rápida, concisa y razonada” (p. 21).

De acuerdo con Velasco (2012) indicó que: “los materiales didáctico de interés para la enseñanza-aprendizaje de la matemática pueden clasificarse de diferentes maneras según los criterios que se elijan para ello, ya sea para niños y/o adolescentes” (p. 9).

Se entiende que los educadores de las diversas Instituciones educativas de acuerdo a los diferentes autores, deben preocuparse por realizar sesiones de aprendizaje con materiales didácticos estructurados, no solo en las áreas de ciencias, arte. También considerar en otras áreas que se desarrollan de acuerdo a las competencias curriculares.

González (2010) utilizó la siguiente división:

Material didáctico no estructurado: material manipulable común cuya finalidad usual no es la de servir a la enseñanza de las matemáticas (material de desecho, calculadora, botones, celulares, etc.). Recursos que no son material manipulable (fotografía, personas, empleos, educación vial, etc.). (p. 19)

González (2010) ofrecen una clasificación según la finalidad o utilidad del material didáctico:

Los materiales didácticos sirven directamente para observar y concretar conceptos y profundizar en propiedades.

Pueden ser cerrados (ya preparados) o abiertos (a preparar y construir por los estudiantes); bloques multibásicos, ábacos, regletas, materiales para construir poliedros, troquelados, pajitas, etc. Todo aquello que permita explorar un mejor aprendizaje.

Instrumentos constructores: materiales para construir modelos; regla, escuadra, compás, geo planos, espejos, etc. (p. 23)

Clasificación de materiales didáctico

Ábaco.

González (2015) aseveró:

Los materiales didácticos sirven, básicamente, para iniciar y afianzar el cálculo de las operaciones con números naturales. Antes de utilizarlo es necesario desarrollar con

los estudiantes la noción de cantidad y que el estudiante tenga el concepto de número y poco a poco comprendan los sistemas de numeración posicionales y el cálculo de las operaciones con números naturales. (p. 18)

En los estudiantes cumple una función en el desarrollo de problemas matemáticos, a través de las operaciones aritméticas y representando a los números en el sistema decimal, identificando las unidades, decenas, centenas y unidad de millar.

Regletas

González (2015) definió las regletas de la siguiente manera: “Este material concreto es utilizado para realizar la descomposición, comparación y operaciones aditivas que facilitan al estudiante a resolver en diferentes problemas de una manera vivencial” (p. 22).

Este material es importante en el desarrollo de los problemas de comparación y de igualación, por representan cantidades de acuerdo a sus dimensiones.

Bloques lógicos

González (2015) los bloques lógicos:

Constituyen un recurso pedagógico fundamental destinado a introducir a los niños y niñas en los primeros conceptos lógico-matemáticos. Son piezas sólidas; pueden ser normalmente de plástico, y de fácil manipulación. Cada pieza se define por diferentes variables, como pueden ser: el color, la forma, el tamaño, el grosor o la textura. A su vez, a cada una de estas variables se le asignan diversos valores. (p. 14)

Este tipo de material en los estudiantes sirve como un apoyo para reconocer las características, realizar seriaciones, como clasificaciones y en las operaciones aritméticas.

González (2015, p. 14) afirmó: son figuras geométrica que esta represen todo por diferentes colores, tamaños y muestra diferentes espesores, se utiliza para realizar descripciones, comparaciones, agrupaciones de acuerdo a sus diferentes característica” (p. 87).

Multibásicos

González (2015) afirmó:

Son materiales concretos que se pueden manipular y sirven para representar nuestro sistema numérico decimal, en los educando se puede mejorar la comprensión de la representación numéricas que dadas en sistema decimal, como unidades, decenas centenas y unidad de millar. (p. 25)

Se debe tener en cuenta su utilidad, el momento que lo utilizó el estudiante, la tarea o actividad que desarrollará con el material y saber qué tipo de aprendizaje desea lograr en sus estudiantes; solo así garantizará el éxito en la construcción de los aprendizajes significativos de sus estudiantes.

El Tablero mackinder

González (2015, p. 14) afirmó:

Se utiliza para sumar. Por ejemplo: 2 cajas medianas y, colocas en una de ellas, el primer sumando (pueden ser chapitas), en la otra el segundo sumando (pueden ser bolitas). En la caja grande del centro comienzas a contar las chapitas de la primera caja, cuando terminas sigues contando los bolitas de la segunda caja en orden correlativo. (p. 33)

Con este material el estudiante se apoya para realizar las operaciones aritméticas, como la adición, sustracción, multiplicación y división. Por tanto es muy apoyo para resolución de diferentes tipos de problemas matemáticos.

Variable dependiente: Resolución de problemas matemáticos aritméticos de enunciado verbal

Rutas de aprendizaje (2015) señaló que:

Es una habilidad que permite encontrar soluciones a los problemas que nos plantean la vida y las ciencias y como tal se caracteriza la estructura, todo ello en base a determinadas acciones, que son las que permiten acceder a las vías para resolver los problemas. (p. 13)

Consiste en utilizar estrategias adecuadas para encontrar la solución a diferentes problemas planteadas. Luego analizarlos los diferentes procedimientos.

Mejía (2014) señaló que

Los proceso que implica la realización de una secuencia o serie de acciones para la obtención de una respuesta adecuada a una dificultad con intención de resolverla, es decir, la satisfacción de las exigencias (meta, objetivo) que conducen a la solución del problema matemático (p. 34).

Se entiende, como la ejecución de procesos determinados para llegar a la solución. Actuando de una manera creativa y aplicando sus propias capacidades.

Ejercicio y problema

En el ámbito escolar los términos “ejercicio” y “problema” son empleados con singular frecuencia.

Al respecto, Martínez (citado por Mejía, 2014, p. 32), reflexiona en el mismo sentido cuando argumenta: “Un correcto planteamiento didáctico de la resolución exige la distinción entre ejercicios y problemas”.

Ejercicio

Según Borasi (1986; citada por Blanco, 1991) precisó que:

Son ejercicios que constituyen en tareas que pretenden desarrollar algún tipo de algoritmo. En consecuencia, para los ejercicios el alumno tiene ya disponibles respuestas satisfactorias para las que ha sido preparado y al contrario de lo que sucede en un verdadero problema no hay incertidumbre en su comportamiento. (p. 43)

Par resolver los ejercicios el estudiantes ya conoce todo los procedimientos que va ser utilizados y sólo tienen que aplicarlos las estrategias que ya él conoce.

Problema matemático

Flores (2011) precisó que: “Un ejercicio es un problema si y sólo si la vía de solución es desconocida para la persona” (p. 12).

Es decir, un ejercicio puede establecerse como problema o ejercicios, es problema cuando faltan los conocimientos específicos sobre el dominio de métodos o algoritmos de solución.

j

Aquellos ejercicios que no sean problemas serán denominados “rutinarios”, siguiendo a Pólya (1961) consideró como:

Requisitos de un problema matemático

Una situación cuantitativa para que se convierta en problema matemático debe satisfacer los tres requisitos siguientes:

Aceptación. El individuo o grupo, debe aceptar el problema, debe existir un compromiso formal, que puede ser debido a motivaciones tanto externas como internas.

Bloqueo. Los intentos iniciales no dan fruto, las técnicas habituales de abordar el problema no funcionan.

Exploración. El compromiso personal o del grupo fuerza la exploración de nuevos métodos para atacar el problema.

Clasificación de los problemas matemáticos

Problemas cerrados

Nieto (2004) manifestó que: “Son aquellos que tienen una solución única; son objetivos; a veces hay un algoritmo de trabajo que garantiza la respuesta o requieren de un conocimiento específico o técnica para su solución” (p. 43).

Problemas abiertos

Nieto (2004) manifestó que:

Los problemas abiertos son los que tienen varias posibles soluciones; son subjetivos; sólo podemos hallar su mejor respuesta; la heurística puede guiar la reflexión y requieren de una amplia gama de información. En estos problemas la situación inicial y/o meta a alcanzar no se precisan con suficiente claridad. (p. 47)

Los problemas abiertos se aproximan mucho a lo que sucede en la vida real; hay que hacer consideraciones para la respuesta, pues no se da toda la información necesaria. Por este motivo, suelen denominarse “problemas sin los datos necesarios”.

Modelo de George Pólya

Todos los modelos de resolución de problemas derivados a partir de este trabajo, están estructurados a partir de un fundamento común, las cuatro fases expuestas por este autor, y que consisten en:

Comprensión del problema

¿Cuál es la incógnita? ¿Cuáles son los datos? ¿Cuál es la condición?

¿Es la condición suficiente para determinar la incógnita? ¿Es insuficiente?

¿Redundante? ¿Contradictoria? Esta primera etapa es obviamente insoslayable: es imposible resolver un problema del cual no se comprende el enunciado. Sin embargo, en la gran mayoría de los casos hemos visto a muchos estudiantes lanzarse a efectuar operaciones y aplicar fórmulas sin reflexionar siquiera un instante sobre lo que se les pide. Este tipo de respuesta revela una incomprensión absoluta de lo que es un problema y plantea una situación muy

difícil al profesor, quien tendrá que luchar contra vicios de pensamiento arraigados, adquiridos tal vez a lo largo de muchos años. (Polya, 1984, p. 34)

Concepción de un plan.

¿Se parece este problema a otros que he resuelto? ¿Puedo plantear el problema de otra forma? ¿Debo usar todos los datos o sólo algunos de ellos?

¿Podría enunciar el problema en otra forma? ¿Podría plantearlo en forma diferente nuevamente?. (Ploya, 1957, p. 36)

¿Puede resolver una parte del problema?

¿Puedo cambiar la incógnita o los datos, o ambos si es necesario, de tal forma que la nueva incógnita y los nuevos datos estén más cercanos entre sí?

La segunda etapa es la más sutil y delicada, ya que no solamente está relacionada con los conocimientos y la esfera de lo racional, sino también con la imaginación y la creatividad, lo cual podría traducirse en un dibujo, un croquis u otra representación. Observemos que las preguntas que Pólya asocia a esta etapa están dirigidas a llevar el problema hacia un terreno conocido. Con todo lo útiles que estas indicaciones son, sobre todo para el tipo de problemas que suele presentarse en los cursos ordinarios, dejan planteada una interrogante: ¿qué hacer cuando no es posible relacionar el problema con algo conocido? En este caso no hay recetas infalibles, hay que trabajar duro y contar en nuestra propia creatividad e inspiración. (Polya, 1984, p. 37)

Ejecución del plan

Comprobar cada uno de los pasos del plan para verificar si han sido correctos. Antes de hacer algo, preguntarme: ¿qué se consigue con esto? ¿Son correctos los pasos dados? ¿Puedo demostrarlo? (Polya, 1980, p. 38)

Consiste en poner en práctica lo planificado, es decir aplicar las estrategias y procedimientos para encontrar la solución.

Comprobar el resultado

¿Puedo verificar la solución?, ¿puedo encontrar otra solución?, ¿Puedo verificar el razonamiento? (Polya, 1984, p. 37)

¿Puedo obtener el resultado en forma diferente?, ¿Puedo emplear el resultado o el método en algún otro problema?

La cuarta etapa es muchas veces omitida, incluso por solucionistas expertos. Pólya insiste mucho en su importancia, no solamente porque comprobar los pasos realizados y verificar su corrección nos puede ahorrar muchas sorpresas desagradables, sino porque la visión retrospectiva nos puede conducir a nuevos resultados que generalicen, amplíen o fortalezcan el que acabamos de hallar.

Dimensiones de la resolución de problemas matemáticos aritméticos de enunciado verbal.

Dimensiones 1. Resolución de problemas de cambio

En el documento Rutas de Aprendizaje (2015) se consideró que: “se trata de problemas en los que se parte de una cantidad, a la que se añade o se le quita otra de la misma naturaleza y luego se obtienen la cantidad final” (p. 35).

Estos problemas nos presentan diferentes situaciones de la realidad o pueden ser posibles de ser, también pueden ser producto de la imaginación, en las que se aprecia fenómenos que responden al campo aditivo o multiplicativo. Se clasifican en problemas de cambio, comparación e igualación

Rutas de aprendizaje (2015) precisó: La resolución de problemas de cambio se clasifica en 6 tipos de problemas de cambio, como se menciona:

Problemas de Cambio 1, en estos problemas se hace crecer la cantidad inicial, la pregunta es por la cantidad final.

En este problema se aplica la adición. Ejemplo:

Si Marisol juega dando saltos si en el primer juego dio 13 saltos y en el segundo juego 21 saltos ¿Cuántos saltos dio Marisol en total?

Problemas de Cambio 2, este tipo de problema consiste en disminuir la cantidad inicial y la interrogación es por la cantidad final. En estos problemas se utilizan la sustracción. Ejemplo, Roberto tiene 12 bolitas .Si juega una partida con Isaac y pierde 5 bolitas ¿Cuántas bolitas le quedará a Roberto?

Problemas de Cambio 3, aquí conocemos la cantidad inicial, también la cantidad final y se pregunta por la cantidad del aumento que es el cambio o la transformación de la cantidad inicial. Ejemplo: Juan tenía un ahorro de 24 soles y su tío le da una propina por el día de su cumpleaños. Para comprarse un carrito que cuesta 39 soles ¿Cuánto fue la propina que le dio su tío?

Problemas de Cambio 4, aquí se conoce la cantidad inicial y también la cantidad final que es menor, en seguida se pregunta por la disminución, que es el cambio de la cantidad inicial. Es un problema en el que se disminuye .Ejemplo: Andrés tiene ahorrado 70 nuevos soles .Si le dio a Daniel una cantidad y ahora tiene solo 43 soles ¿Cuánto dinero le dio a Daniel?

Problemas de Cambio 5, Se averigua por la cantidad inicial y se conoce la cantidad final, el cambio es creciente. Ejemplo: Si jugando gané 6 bolitas y ahora tengo 17 bolitas ¿Cuántas bolitas tenía antes?

Problemas de Cambio 6, se conoce la cantidad final, el cambio es decreciente y se pregunta por la cantidad inicial. Adela tiene cierta cantidad de dinero, compró un libro que le costó 34 soles y le quedaron 11 soles ¿Cuánto dinero tenía al inicio?

Dimensión 2. Resolución de problemas de comparación

En el documento Rutas de Aprendizaje (2015) precisó que: “En este tipo de problemas se establece una relación comparativa entre dos cantidades distintas, bien para determinar la diferencia existente entre ellas o bien para hallar una cantidad desconocida a partir de una conocida y la relación entre ellas” (p. 35).

De aquí se originan los 6 tipos de problemas de comparación.

Problemas de Comparación 1, se conoce la cantidad referida y la comparada y buscamos la diferencia en "más que". Ejemplo, Alberto tiene 34 nuevos soles, Carlos 43 ¿Cuántos soles tiene Carlos más que Alberto?

Problemas de Comparación 2, se conoce la cantidad de referencia y la comparada y se pregunta por la diferencia en términos de "menos que" Ejemplo:

Julio tiene 16 bolitas y Jesús tiene 9 bolitas ¿Cuántas bolitas tiene Jesús menos que Julio?

Problemas de comparación 3, se conoce la cantidad referente y la diferencia en "más que" y se pregunta por la comparada. Ejemplo: Rolando tiene ahorrado 130 nuevos soles. Carmen tiene 28 soles más que Rolando ¿Cuánto dinero tiene Carmen?

Problemas de Comparación 4, en la comparación 4 se nos da la cantidad de referencia y la diferencia, La primera cantidad es mayor que la segunda cantidad pero se pregunta por la cantidad comparada como "menos que" Ejemplo: Royer tiene ahorrado 120 soles Olga tiene 45 soles menos que Royer ¿Cuánto dinero tiene Olga?

Problemas de Comparación 5, nos dan la cantidad comparada y la diferencia en términos de más y se pregunta por la referencia. Ejemplos. Miguel tiene 90 nuevos soles, Él tiene 40 nuevos soles más que Ruth ¿Cuánto dinero tiene Ruth?.

Problema de Comparación 6 (CM6)

Es el caso más complejo de comparación simple, nos dan la cantidad comparada y la diferencia en términos de "menos que", sin embargo se resuelve sumando. Ejemplo:

Ángel tiene 28 años. Él tiene 13 años menos que su hermana Luisa ¿Cuántos años tiene Luisa?

Dimensión 3. Resolución de problemas de igualación

En el documento Rutas de Aprendizaje (2015) señaló que: “busca cuando se busca a igualar una cantidad a otra, aumentándola y disminuyéndola, es decir hay dos cantidades y otra la diferencia que cumple el mismo procedimiento” (p. 35)

Asimismo se considera seis clases de problemas de igualación.

Problemas de Igualación 1.

Conocemos las dos cantidades a igualar. Se pregunta por el aumento de la cantidad menor para igualar a la mayor. Se resuelve restando. Ejemplo:

María ha ahorrado 38 nuevos soles. Elena tiene 23 nuevos soles. ¿Cuántos nuevos soles más tiene que ahorrar Elena para tener la misma cantidad que María?

Problemas de Igualación 2.

Se conocen las dos cantidades a igualar y se pregunta por la disminución de la cantidad mayor para igualar a la menor cantidad. Ejemplo.

-En un juego de canicas se observa que Daniel tiene 21 y Ricardo tiene 13 canicas. ¿Cuántas canicas hay que quitarle a Daniel para tenga igual que Ricardo?

Problemas de Igualación 3

Se conoce la cantidad de referencia y la igualación aumentando y se pregunta por la cantidad menor. Ejemplo.

Carlos tiene 26 soles. Si Eduardo gana 12 soles tendrá tanto dinero como Carlos. ¿Cuánto tiene Eduardo?

Problemas de Igualación 4

Se conoce la cantidad de referencia y la diferencia en términos de perder o disminución y se pregunta por la cantidad comparada. Ejemplo.

Pedro tiene 18 canicas. Si Javier pierde 7, tendrá la misma cantidad que Pedro. ¿Cuántas canicas tiene Javier?

Problema de Igualación 5

Se tiene la cantidad comparada y la diferencia en términos de “ganar, más “y se busca la cantidad de referencia .Ejemplo.

Esteban gana 234 nuevos soles si le dieran 40 soles más, ganaría lo mismo que Alfredo ¿Cuánto gana Alfredo?

Problema de Igualación 6

Se conoce la cantidad a igualar (comparada) y la cantidad de igualación quitando o en menos, se pregunta por la cantidad que sirve de referencia .ejemplo.

En el 4°C hay 32 estudiantes, si se retiran 5 estudiantes, habría la misma cantidad de estudiantes que el aula del 4° “D” ¿Cuántos estudiantes hay en el 4°D”?

1.4. Formulación del problema

Problema General

¿Cómo influye el uso de material didáctico en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017?

Problemas Específicos

Problemas específicos 1

¿Cómo influye el uso de material didáctico en la resolución de problemas de cambio en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017?

Problemas específicos 2

¿Cómo influye el uso de material didáctico en la resolución de problemas de comparación en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017?

Problemas específicos 3

¿Cómo influye el uso de material didáctico en la resolución de problemas igualación en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017?

1.5. Justificación del estudio

Según Méndez (1995), (como se citó en Bernal, 2006), “la justificación de un estudio de investigación puede ser de carácter teórico, práctico o metodológico”.

Aspecto teórico

En la presente investigación las teorías abordadas se dieron con la finalidad de contar con materiales para mejorar el aprendizaje en los estudiantes. Asimismo es importante porque desarrolla en el aspecto emocional, físico, intelectual y social, es decir el estudiante forma de una manera integral. Asimismo el aporte sirvió para realizar el efecto multiplicador con todo los docentes y se fundamenta en los planteamientos teóricos de Piaget (1983) y Cabero (2001) precisó que el aprendizaje debe ser construido por el mismo estudiante teniendo en cuentas los materiales y las etapas del desarrollo.

Aspecto práctico

De acuerdo los resultados los beneficiados son los estudiantes de dicha institución, una vez implementado el programa los docentes tendrán esa facilidad de llevar en práctica este tipo de aprendizaje con la finalidad de mejorar el aprendizaje, asiéndose más vivencial con el uso de los materiales estructurados y no estructurados. Asimismo la estrategia utilizada en dicha investigación es importante porque a los estudiantes facilita desarrollar sus capacidades para la resolución de problemas matemático. Por otro lado, también se debe informar a los padres de familia que apoyen a sus hijos en adquirir y utilizar los materiales que facilite como motivación y apoyo.

Aspecto metodológico

La metodología utilizada en los educando fueron debidamente plasmados, es decir una vez estructurado los instrumentos fueron validados por los experto y aplicados su confiabilidad. Sin embargo esta investigación servirá para las

futuras investigaciones.

1.6. Hipótesis

Hipótesis general

El uso de material didáctico influye significativamente en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017.

Hipótesis específicas

Hipótesis específicas 1

El uso de material didáctico influye significativamente en la resolución de problemas de cambio en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017.

Hipótesis específicas 2

El uso de material didáctico influye significativamente en la resolución de problemas de comparación en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017.

Hipótesis específicas 3

El uso de material didáctico influyen significativamente en la resolución de problemas igualación en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017.

1.7 Objetivos

Objetivo general

Determinar el uso de material didáctico en la resolución de problemas aritméticos de enunciados verbales en los estudiantes del 4° grado de la IE N° 3057 - Caraballo 2017.

Objetivos específicos**Objetivos Específicos 1**

Determinar el uso de material didáctico en la resolución de problemas de cambio en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017.

Objetivos específicos 2

Determinar el uso de material didáctico en la resolución de problemas de comparación en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017.

Objetivos específicos 3

Determinar el uso de material didáctico en la resolución de problemas de igualación en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017.

II. Marco metodológico

2.1 Diseño de la investigación

La presente investigación es de diseño cuasiexperimental con preprueba - postprueba y grupos intactos (uno de ellos de control).

Hernández, Fernández y Baptista (2010) definió la investigación cuasiexperimental. Además es un diseño con preprueba-postprueba y grupos intactos (uno de ellos de control) porque tienen por lo menos dos grupos intactos denominados uno grupo experimental y el otro grupo de control. (p. 143)

Tipo de estudio

La presente investigación es de tipo aplicada, Carrasco (2014) la definió de la siguiente manera:

Esta investigación se distingue por tener propósitos prácticos inmediatos bien definidos, es decir, se investiga para actuar, transformar, modificar o producir cambios en un determinado sector de la realidad. Para realizar investigaciones aplicadas es muy importante contar con el aporte de las teorías científicas (p. 43).

El esquema que corresponde a la presente investigación de diseño cuasiexperimental con preprueba-postprueba y grupos intactos es el siguiente:

G_1	O_1	X	O_2
G_2	O_3	-	O_4

Donde:

- G_1 = Grupo experimental
- G_2 = Grupo control
- O_1 = Preprueba grupo experimental
- O_3 = Preprueba grupo de control
- X = Experimento
- O_2 = Postprueba grupo experimental
- O_4 = Postprueba grupo de control

2.2. Variable, operacionalización

Variable independiente: Utilización de materiales didáctico

Cedeño (2004, p. 10), “los materiales didáctico son herramientas de aprendizaje que apoyan al niño emocional, físico, intelectual y socialmente, es decir, que lo auxilian en la búsqueda de su desarrollo integral. Además son medios para estimular el aprendizaje, desarrollando la capacidad creativa”.

Variable dependiente: Resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal

Rutas de aprendizaje (2015) señaló que la resolución de problemas “es una habilidad” que permite encontrar soluciones a los problemas que nos plantean la vida y las ciencias, y como tal se caracteriza y estructura, todo ello en base a determinadas acciones, que son las que permiten acceder a las vías para resolver los problemas. (p. 13)

Tabla 1

Operacionalización de la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal

Dimensiones	Indicadores	Ítem	Escala De Valoración	Nivel o Rango de la variable
Resolución de problemas de cambio	- Se conoce la cantidad inicial y la final (mayor). Se pregunta por el aumento.	1,2,3,4,5,6,7	Correcto (1) Incorrecto (0)	Inicio 10 - 12 Proceso 13 - 15 Logrado 16 - 19
	- Se conoce la cantidad inicial y también la cantidad final que es menor, en seguida se pregunta por la disminución.			
	- Se conoce la cantidad inicial y la final (menor). Se pregunta por la disminución.			
	- Se averigua por la cantidad inicial y se conoce la cantidad final, el cambio es creciente			
	- Se conoce la cantidad final y su aumento. Se pregunta por la cantidad inicial.			
Resolución de problemas de comparación	- Se conoce la cantidad referente y la diferencia en más. Se pregunta por la cantidad comparada.	8,9,10,11,12,13,14		
	- Se conoce la cantidad referente y la diferencia en menos.			
	- Se pregunta por la cantidad comparada.			
Resolución de problemas de igualación	- Se conoce la cantidad referente y la diferencia en más con la cantidad comparada. Se pregunta por la cantidad comparada.	15,16,17,18,19		
	- Se conoce la 1. ^a cantidad y lo que hay que añadir a la 2. ^a cantidad para igualarla con la 1. ^a . Se pregunta por la 2. ^a cantidad.			
	- Se conoce la cantidad del 1.º y lo que hay que quitar a la 2. ^a para igualar la 1. ^a cantidad. Se pregunta por la cantidad del 2.º.			
	- Se conoce la cantidad del 1.º y lo que hay que añadirle para igualarla con la 2. ^a cantidad. Se pregunta por la cantidad del 2.º.			

Metodología

“El método hipotético deductivo consiste en emitir hipótesis acerca de las posibles soluciones al problema planteado y en comprobar con los datos disponibles si estos están de acuerdo con aquellas” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 4).

2.3. Población, muestra y muestreo

Población

Según Hernández et al. (2010) “la población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. Las poblaciones deben situarse claramente en torno a sus características de contenido, de lugar y en el tiempo” (p.235). Por lo tanto el universo fue conformado por todos los alumnos del cuarto grado de primaria de la Institución Educativa N° 3057 Públicas del distrito de Carabayllo constituida por 102 estudiantes en el año 2017.

Tabla 1

Población de los niños del quinto grado de la institución educativa N° 3074 “Pedro Ruiz Gallo” Carabayllo, 2017.

Grado	Cantidad de estudiantes
4 “A”	22
4 “B”	20
4 “C”	30
4 “D”	30
Total	102

Muestra

Para Hernández et al. (2010) “Muestra subgrupo de la población del cual se recolectan los datos y debe ser representativo de esta” (p. 173). Está constituido por 60 estudiantes que corresponde a dos secciones de 4° grado de

educación primaria. El grupo experimental está conformado por 30 estudiantes 4° “C” y el grupo control por 30 estudiantes de 4° “D”

Tipo de muestreo: No probabilístico

Según Hernández et al. (2010) “Muestra no probabilística o dirigida: Subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características de la investigación” (p. 176).

2.4. Técnicas, e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnicas

Se utilizó examen de conocimiento según Carrasco (2014, p.318) es una técnica para la indagación, exploración y recolección de datos, mediante preguntas formuladas directa o indirectamente a los sujetos que constituyen una unidad de análisis. Considerando este aporte, recogimos información mediante lista de cotejo.

Instrumentos

El instrumento es la lista de cotejo, según Carrasco (2013, p.318) los cuestionarios consisten en presentar a los encuestados unas hojas conteniendo una serie ordenada y coherente de preguntas formuladas, con claridad, precisión y objetividad, para que sean resueltas de igual modo.

Ficha técnica de resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal.

Nombre: Lista de cotejo

Autor: Ruta de aprendizaje (2015) adaptado por Juan Tapia Romero

Procedencia: Lima- Perú, 2016

Administración: Individual

Duración: Aproximadamente de 90 minutos.

Estructura: La lista de cotejo consta de 19 ítems.

Nivel de escala calificación: no – 0, si – 1

Validez y confiabilidad de los instrumentos

Según Hernández et al. (2010) “La validez; Es el grado en que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir” (p. 201). “Un instrumento de medición puede ser confiable, pero no necesariamente válido. Por ello es requisito que el instrumento de medición demuestre ser confiable y válido. De no ser así, los resultados de la investigación no deben tomarse en serio” (p. 204).

Para la validez y confiabilidad de los instrumentos participaron 3 jueces, quienes calificaron en promedio aplicable, dando así la validez de los instrumentos.

Tabla 2

Validación de juicio de expertos

Experto	Especialidad	Resultado
Mgtr. Virginia Cerafin Urbano	Orientación educativa	Aplicable
Dr. Fortunato Diestra Salinas	Metodólogo	Aplicable
Mgtr. Dennis Jaramillo Ostos	Docencia y gestión	Aplicable

Asimismo se tomó la prueba piloto a 10 estudiantes de Institución Educativa de educación que contaban con las mismas características y los resultados se evaluaron a través de la técnica de Kuder Richardson 10, la misma que se utiliza para el cálculo de la confiabilidad de un instrumento aplicable sólo a investigaciones en las que las respuestas a cada ítem sean dicotómicas o binarias, es decir, puedan codificarse como 1 o 0 (Si – No).

Tabla 3

Coeficiente de confiabilidad de la Variable: Resolución de problemas matemáticos aritméticos de enunciado verbal.

KR20	N de elementos
0,807	19

Fuente: prueba piloto

En la Tabla 4, se puede observar que el coeficiente de KR20 es de 0.807, la que muestra que el instrumento constituido por 19 ítems de la variable de resolución de problemas matemáticos aritméticos de enunciado verbal es confiable y la confiabilidad es de fuerte confiabilidad.

2.5. Método de análisis de datos

El Análisis estadístico: mediante el cual se buscó confirmar la significatividad de los resultados. Siendo las variables cuantitativas, en las cuales los numerales empleados solo representan los códigos de identificación, no se requirió analizar la distribución de los datos, asumiéndose que ésta no era normal y correspondiendo el análisis estadístico no paramétrico.

Por ser un estudio de naturaleza comparativa en dos grupos distintos, el análisis se realizó mediante la prueba U de Mann Whitney.

III. Resultados

3.1 Descripción de los resultados

Tabla 4

Nivel de resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en el grupo control y experimental para las prueba pre-test y pos-test

Resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal	N	Control (n=30)	Grupo N	Experimental (n=30)
<i>Pretest</i>				
Inicio	6	20%	21	70%
Proceso	17	56.7%	6	20%
Logro	7	23.3%	3	10%
<i>Posttest</i>				
Inicio	7	23.3%	2	6.7%
Proceso	12	40%	6	20%
Logro	11	36.7%	22	73.3%

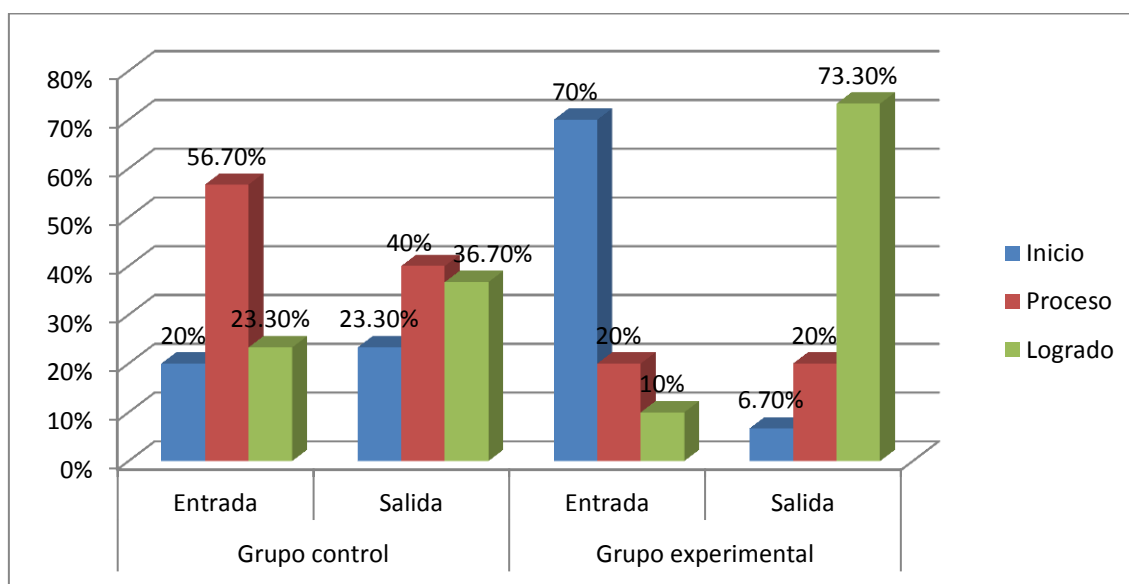


Figura 1. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.

Como se observa en la figura 1, al se observa al comparar resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal, en el grupo control de entrada y salida se visualiza el 56% y 40% de estudiantes se ubican en inicio. Asimismo en el grupo experimental antes de la aplicación del programa la utilización del material didáctico el 70% de los estudiantes se encuentran en inicio y 73.3% se ubica en el nivel logrado después de la aplicación del programa.

Tabla 5

Nivel de la dimensión resolución de problema de cambio en el grupo control y experimental para las prueba pre-test y pos-test

Resolución de problema de cambio	N	Control (n=30)	Grupo N	Experimental (n=30)
<i>Pretest</i>				
Inicio	2	6.6%	19	63.3%
Proceso	14	46.7%	9	30%
Logro	14	46.7%	2	6.7%
<i>Posttest</i>				
Inicio	7	23.3%	1	3.3%
Proceso	10	33.3%	6	20%
Logro	13	43.3%	23	76.7%

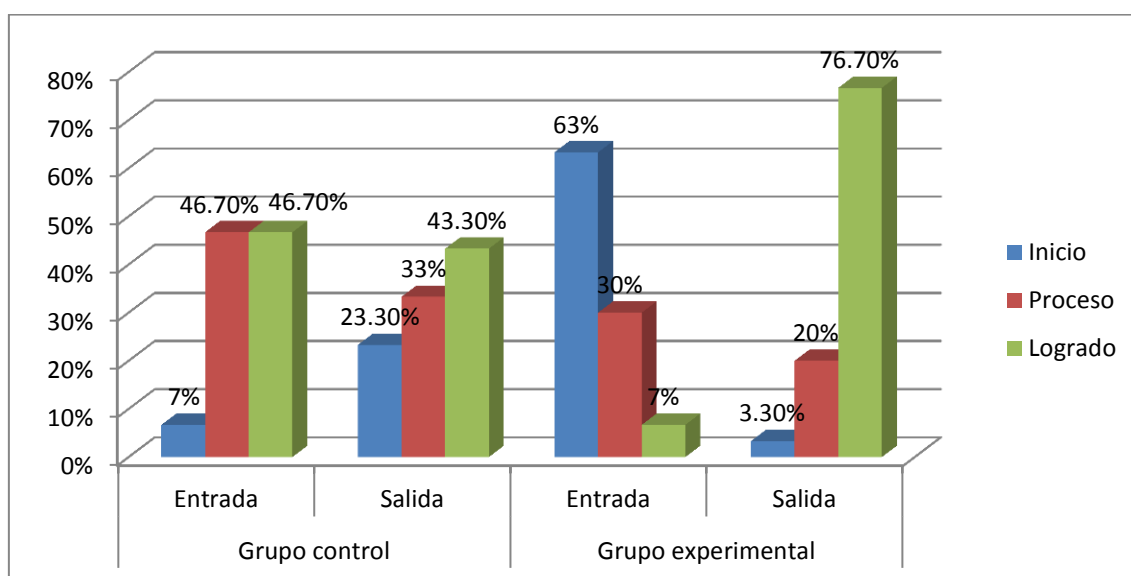


Figura 2. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.

Como se observa en la figura 1, al se observa al comparar resolución de problema de cambio, en el grupo control de entrada y salida se visualiza el 46.7% se ubica en nivel logrado y 43.3% de estudiantes se ubican en logrado respectivamente. Asimismo en el grupo experimental antes de la aplicación del programa la utilización del material didáctico el 63% de los estudiantes se encuentran en inicio y el 76.7% se ubica en el nivel logrado después de la aplicación del programa.

Tabla 6

Nivel de la dimensión resolución de problema de comparación en el grupo control y experimental para las prueba pre-test y pos-test.

Resolución de problema de comparación	N	Control (n=30)	Grupo N	Experimental (n=30)
<i>Pretest</i>				
Inicio	6	20%	18	60%
Proceso	17	56.7%	10	33.3%
Logro	7	23.3%	2	6.7%
<i>Postest</i>				
Inicio	11	36.7%	1	3.3%
Proceso	11	36.7%	12	40%
Logro	8	26.7%	17	56.7%

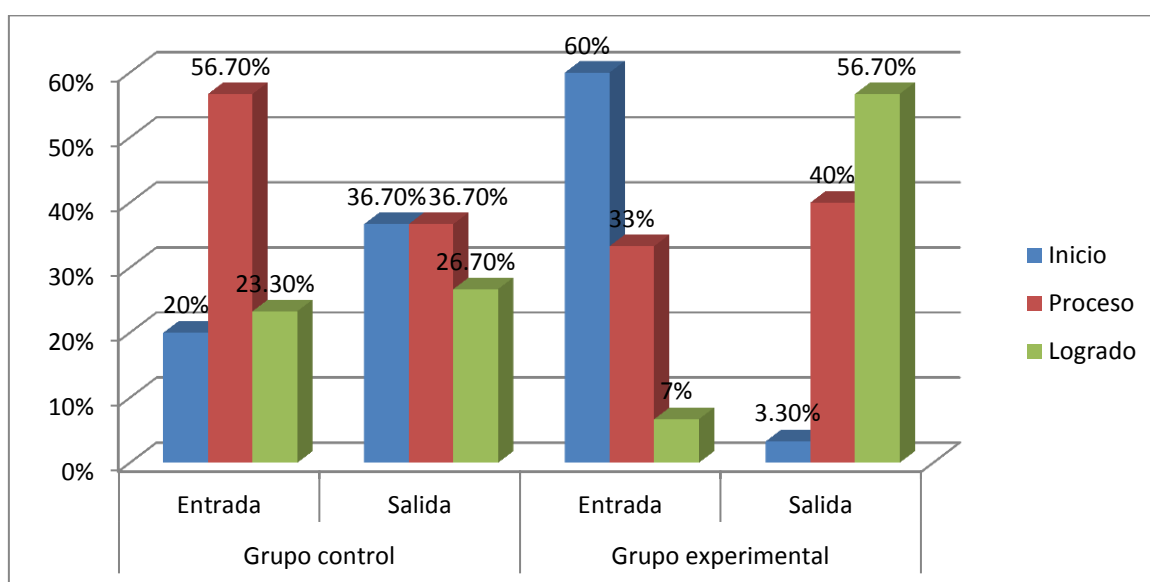


Figura 3. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.

Como se observa en la figura 3, al se observa al comparar resolución de problema de comparación, en el grupo control de entrada y salida se visualiza el 56.7% se ubica en nivel proceso y el 36.7% de estudiantes se ubican en el inicio. Tambien en el grupo experimental antes de la aplicación del programa la utilización del material didáctico el 60% de los estudiantes se encuentran en inicio y el 56.7% se ubica en el nivel logrado después de la aplicación del programa.

Tabla 7

Nivel de la dimensión resolución de problema de igualación en el grupo control y experimental para las prueba pre-test y pos-test.

Resolución de problema de igualación	N	Control (n=30)	Grupo N	Experimental (n=30)
<i>Pretest</i>				
Inicio	12	40%	23	76.7%
Proceso	17	56.7%	3	10%
Logro	1	3.3%	4	13.3%
<i>Posttest</i>				
Inicio	1	3.3%	2	6.7%
Proceso	21	70%	5	16.7%
Logro	8	26.7%	23	76.7%

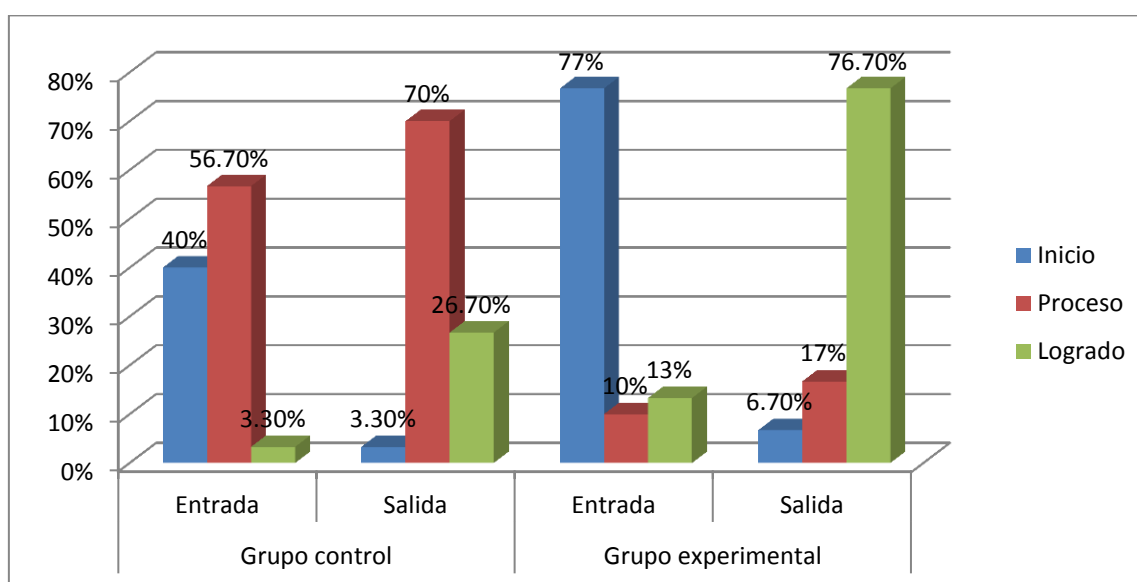


Figura 4. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.

Como se observa en la figura 4, al se observa al comparar resolución de problema de igualación, en el grupo control de entrada y salida se visualiza el 56.7% se ubica en nivel proceso y el 70% de estudiantes se ubican en el proceso. También en el grupo experimental antes de la aplicación del programa la utilización del material didáctico el 77% de los estudiantes se encuentran en inicio y el 76.7% se ubica en el nivel logrado después de la aplicación del programa.

Prueba de hipótesis general de la investigación

H0: El uso de material didáctico no influye significativamente en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017.

Ha: El uso de material didáctico influye significativamente en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017.

Nivel de confianza: 95%

Nivel de significancia: 5% y límite de error (α): 0,05

Regla de decisión: Si $p \geq \alpha$, se acepta H_0 y si $p < \alpha$, se rechaza H_0

Tabla 8

Resultados de la prueba de hipótesis general.

	Grupos	N	Rango promedio	Suma de rangos
Pre	Grupo control	30	29,38	881,50
	Grupo experimental	30	31,62	948,50
	Total	60		
Post	Grupo control	30	16,38	491,50
	Grupo experimental	30	44,62	1338,50
	Total	30		

Tabla 9

Estadísticos de contraste de la prueba de hipótesis general

			Pre	Post
U de Mann-Whitney			416,500	26,500
Sig. asintótica (bilateral)			0,617	0,000
Sig. Monte	Significancia		0,567 ^a	0,000 ^a
Carlo (bilateral)	Intervalo de confianza 95%	Límite inferior	0,441	0,000
		Límite superior	0,692	0,049

Fuente: SPSS20

Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que el uso de material didáctico son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.617 es superior al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$. Finalmente, se comprueba que la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal son estadísticamente diferentes en el posttest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.00 es menor al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$, lo cual permite concluir que el uso de material didáctico influye significativamente en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del 4° grado de educación primaria N° 3057 – Carabayllo 2017.

Hipótesis específica 1

H0: El uso de material didáctico no influye significativamente en la resolución de problemas de cambio en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017.

Ha: El uso de material didáctico influye significativamente en la resolución de problemas de cambio en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017.

Tabla 10

Estadísticos de contraste de la prueba de hipótesis específica 1

			Pre	Post
U de Mann-Whitney			416,500	26,500
Sig. asintót. (bilateral)			0,046	0,000
Sig. Monte Carlo	Sig.		0,567	0,000
(bilateral)	Intervalo de confianza de 95%	Límite inferior	0,441	0,000
		Límite superior	0,541	0,031

Fuente: SPSS20

Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba el uso de material didáctico mejora significativamente en la resolución de problemas

de cambio en los estudiantes del 4° grado son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada $Sig = 0.046$ es superior al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$. Finalmente, se comprueba el uso de material didáctico influye significativamente en la resolución de problemas de cambio en los estudiantes del 4° grado de educación primaria N° 3057 - Carabayllo, 2017.

Hipótesis específica 2

H0: El uso de material didáctico no influye significativamente en la resolución de problemas de comparación en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017.

Ha: El uso de material didáctico influye significativamente en la resolución de problemas de comparación en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017.

Nivel de confianza: 95%

Nivel de significancia: 5% y límite de error (α): 0,05

Regla de decisión: Si $p \geq \alpha$, se acepta H_0 y si $p < \alpha$, se rechaza H_0

Prueba estadística: U de Mann Whitney

Tabla 11

Estadísticos de contraste de la prueba de hipótesis específica 2

			Pre	Post
U de Mann-Whitney			416,500	26,500
Sig. asintótica (bilateral)			0,514	0,000
Sig. Monte	Sig.		0,567	0,000
Carlo (bilateral)	Intervalo de confianza de 95%	Límite inferior	0,441	0,000
		Límite superior	0,611	0,030

Fuente: SPSS20

Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que el uso de material didáctico influye significativamente en la resolución de problemas de comparación en los estudiantes del 4° grado son

estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada $Sig = 0.514$ es superior al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$. Finalmente, se comprueba que el uso de material didáctico influye significativamente en la resolución de problemas de comparación en los estudiantes del 4° grado de educación primaria N° 3057 - Carabayllo, 2017.

Hipótesis específica 3

H0: El uso de material didáctico no influyen significativamente en la resolución de problemas igualación en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017.

Ha: El uso de material didáctico influyen significativamente en la resolución de problemas igualación en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017.

Nivel de confianza: 95%

Nivel de significancia: 5% y límite de error (α): 0,05

Regla de decisión: Si $p \geq \alpha$, se acepta H_0 y si $p < \alpha$, se rechaza H_0

Prueba estadística: U de Mann Whitney

Tabla 12

Estadísticos de contraste de la prueba de hipótesis específica 3

			Pre	Post
U de Mann-Whitney			416,500	26,500
Sig. asintótica (bilateral)			0,050	0,000
Sig. Monte	Sig.		0,551	0,000
Carlo (bilateral)	Intervalo de confianza de 95%	Límite inferior	0,443	0,000
		Límite superior	0,682	0,047

Fuente: SPSS20

Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que El uso de material didáctico influyen significativamente en la resolución de problemas igualación en los estudiantes del 4° grado son estadísticamente

iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada $\text{Sig} = 0.050$ es superior al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$. Finalmente, se comprueba que el uso de material didáctico influyen significativamente en la resolución de problemas igualación en los estudiantes del 4° grado de educación primaria N° 3057 - Carabayllo, 2017.

IV. Discusión

En la presente investigación se arribó que el uso de material didáctico influye significativamente en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del 4° grado de educación primaria N° 3057 - Carabayllo, 2017. A un nivel de confianza del 95% y una significancia (α) de 0,00, con lo que quedó demostrada la validez de la hipótesis general del estudio. Hay una semejanza con la Leiva (2014) concluyó que el material didáctico estructurado mejora significativamente el desarrollo de las competencias matemáticas. Es decir el uso del material didáctico motiva al estudiante en to el proceso de aprendizaje, a la vez desarrolla su creatividad por utilizan el material concreto que es manipulable. En la actualidad el Ministerio Educación recomienda el uso de material concreto para la resolución de problemas por esta razón todo los docentes de educación básica regular están obligados a trabajar con la Rutas de aprendizaje (2015) quien precisa como: “una habilidad permite encontrar soluciones a los problemas que nos plantean la vida y las ciencias, y como tal se caracteriza y estructura, todo ello en base a determinadas acciones, que son las que permiten acceder a las vías para resolver los problemas.

En la hipótesis específica 1, concluyó que el uso de material didáctico influye significativamente en la resolución de problemas de cambio en los estudiantes del 4° grado de educación primaria N° 3057 - Carabayllo, 2017. A un nivel de confianza del 95% y una significancia (α) de 0,00, con lo que quedó demostrada la validez de la hipótesis específica 1. Tambien hay una coincidencia con la de Santa María (2013) concluyó que la aplicación del programa resolución de problemas mejora significativamente el rendimiento académico. Por esta se aprende matemática resolviendo problemas y se aprende matemática para solucionar problemas. Asimismo resolución de problemas de cambio tener una cantidad inicial, luego otra cantidad que se aumenta o disminuye al final se tienen otra cantidad menor o mayor a la cantidad inicial. Se trata de problemas en los que se parte de una cantidad, a la que se añade o se le quita otra de la misma naturaleza. (Rutas de aprendizaje, 2015, p. 35)

También a la hipótesis específica 2 se concluye que el uso de material didáctico influye significativamente en la resolución de problemas de comparación en los estudiantes del 4° grado de educación primaria N° 3057 - Carabayllo, 2017. A un nivel de confianza del 95% y una significancia (α) de 0,00, con lo que quedó demostrada la validez de la hipótesis específica 2, del estudio. Hay una similitud con la de Huaricallo (2012) se arribó que las estrategias metodológicas de Polya, influyen significativamente en la resolución de problemas aditivos del área de matemática. Igualmente la resolución de problemas de comparación son problemas aditivos que consiste en comparar dos cantidades en términos de tanto menos o tanto más. Asimismo es importante resalta la estrategias de Polya para la resolución de problemas matemáticos. En este tipo de problemas se establece una relación comparativa entre dos cantidades distintas, bien para determinar la diferencia existente entre ellas o bien para hallar una cantidad desconocida a partir de una conocida y la relación entre ellas. (Rutas de aprendizaje, 2015, p. 35)

Finalmente en la hipótesis específica 3 se concluye que el uso de material didáctico influyen significativamente en la resolución de problemas igualación en los estudiantes del 4° grado de educación primaria N° 3057 - Carabayllo, 2017. A un nivel de confianza del 95% y una significancia (α) de 0,00, con lo que quedó demostrada la validez de la hipótesis específica 3, del estudio. Por lo tanto es congruente con la de Delgadillo (2015) se arribó que existe diferencias significativas entre la prueba de pre-test y la prueba de post-test, cuando se aplica el modelo Polya para desarrollar la capacidad de resolución de problemas. Por esta razón la resolución de problemas de igualación consiste en hallar una de las cantidades teniendo dos cantidades diferentes que igualar en términos de quitar o aumentar. Problemas que contienen dos cantidades diferentes, sobre una de las cuales se actúa aumentándola o disminuyéndola hasta hacerla igual a la otra. De estas dos cantidades, una es la cantidad a igualar y la otra es la cantidad referente. (Rutas de aprendizaje, 2015, p. 35)

V. Conclusiones

Primera: En la variable de resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en la salida del grupo control y experimental el 36.70% y 73.30% se ubica en el nivel logrado respectivamente después del uso de material didáctico. Sobre los resultados obtenidos para la hipótesis general, de la investigación se concluye que el uso de material didáctico influye significativamente en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del 4° grado de educación primaria N° 3057 - Carabayllo, 2017. A un nivel de confianza del 95% y una significancia (α) de 0,00, con lo que quedó demostrada la validez de la hipótesis general del estudio.

Segunda: En la dimensión en la resolución de problemas de cambio en la salida de grupo experimental después de del uso de material didáctico se ubica en el nivel logrado que representa el 76.70%. Con respecto a la hipótesis específica 1, se concluye que el uso de material didáctico influye significativamente en la resolución de problemas de cambio en los estudiantes del 4° grado de educación primaria N° 3057 - Carabayllo, 2017. A un nivel de confianza del 95% y una significancia (α) de 0,00, con lo que quedó demostrada la validez de la hipótesis específica 1, del estudio.

Tercera: En la dimensión en la resolución de problemas de comparación en la salida de grupo control y experimental después del uso de material didáctico en el nivel logrado que representa el 26.70% y 56.70% respectivamente. Con respecto a la hipótesis específica 2 se concluye que el uso de material didáctico influye significativamente en la resolución de problemas de comparación en los estudiantes del 4° grado de educación primaria N° 3057 - Carabayllo, 2017. A un nivel de confianza del 95% y una significancia (α) de 0,00, con lo que quedó demostrada la validez de la hipótesis específica 2, del estudio.

Cuarta: En la dimensión en la resolución de problemas de igualación en la salida de grupo experimental después del uso de material didáctico en el nivel logrado representa el 76.70%. Con respecto a la hipótesis específica 3 se concluye que el uso de material didáctico influyen significativamente en la resolución de problemas igualación en los estudiantes del 4° grado de educación primaria N° 3057 - Carabaylo, 2017. A un nivel de confianza del 95% y una significancia (α) de 0,00, con lo que quedó demostrada la validez de la hipótesis específica 3, del estudio.

VI. Recomendaciones

- Primero.** Se sugiere a los docentes utilizar material didáctico para el desarrollo de la resolución de los problemas aritméticos de enunciado verbal, porque será un apoyo en la comprensión y ejecución del problema
- Primera.** Se sugiere a los docentes de educación primaria antes de utilizar el material didáctico dejar que los niños primero exploren manipulando , observando y luego hacerles una exposición sobre su estructuración y/o importancia.
- Tercera.** Se sugiere a los docentes de educación primaria utilizar las regletas de crusinaire en el aprendizaje de los problemas de comparación e igualación por ser muy adecuadas al menos al inicio este aprendizaje.
- Cuarta.** Se sugiere utilizar el material multibásico u otro material no estructurado como canicas, palitos etc. Para la resolución de problemas de cambio.
- Quinto.** Se sugiere a los docentes antes de resolver problemas matemáticos primero se debe comprender el problema y si todavía no se ha comprendido bien el problema no se debe pasar al siguiente proceso.

VII. Referencias

- Angulo, T. (2011). *La lúdica como estrategia innovadora en la enseñanza-aprendizaje del área de Matemática en niños del 4.º grado de educación primaria de la Institución Educativa "Soberana Militar Malta" del distrito de Villa María del Triunfo*. (Tesis de Maestría): Universidad César Vallejo, Lima – Perú.
- Área, M., Parcerisa, A. y Rodríguez, J. (2010). *Materiales y recursos didáctico en contextos comunitarios*. Ed: Grao.
- Cabrero, G. (2001). *Recursos didáctico de aprehensión y manejo*. Canadá: Lao Font.
- Capelo, D. M. y Muñoz, M. (2009-2010). *Elaboración de Material Didáctico Estructurado, y su manual de uso y aplicación, para mejorar las destrezas cognitivas en el área de matemática del segundo año de EGB de la Escuela "Padre Juan Carlo" en el periodo lectivo 2009-2010* (Tesis de maestría): Universidad Politécnica Salesiana-Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, Cuenca, Ecuador).
- Carrasco, S. (2014). *Metodología de la Investigación científica*. Lima: Editorial San Marcos.
- Castro, E. (2009). *Didáctica de la matemática en la educación primaria*. Síntesis.
- Cedeño, F. (2014). *Materiales estructurados y no estructurados en la Educación Básica*. Canadá: Trelles.
- Delgadillo, E. (2015). *El modelo Polya en el desarrollo de las capacidades de resolución de problemas con números naturales en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. N° 5119 –Villa Emilia del distrito de Ventanilla del Callao*. (Tesis de maestría): Universidad César Vallejo, Lima – Perú.

- Fernández, J. (2008). *Utilización de Material Didáctico con recursos de Ajedrez para la enseñanza de la matemática: estudio de sus efectos sobre una muestra de alumnos de 2. ° de Primaria* (Tesis Doctoral) Autónoma de Barcelona, Facultad de Ciencias de la Educación Departamento de Pedagogía Aplicada.
- Flores, L. (2011). *Materiales y Recursos en el aula de Matemática. Revista*. Recuperado de core.ac.uk/download/pdf/12342248.pdf
- González, L. (2015). *Recursos, material didáctico y juegos y pasatiempos para Matemáticas en Infantil, Primaria y ESO: consideraciones generales*. España.
- Guadalupe, L. (2011). *Elaboración de material didáctico para mejorar el aprendizaje en el aula de matemática con los niños del séptimo año de educación básica de la escuela "Daniel Villagómez de la parroquia Tayusa, Cantón Santiago De la provincia de Morona –Cuenca Ecuador"*.
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, L. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Hernández, M. (2012). *Habilidades verbales en la resolución de problemas, mediante el uso de dos sistemas de representación yuxtapuestas"*. Universidad Bolivariana de Venezuela. Caracas.
- Huaricallo, N. (2012). *Estrategias metodológicas de Polya, para la resolución de problemas aditivos del área de matemática en estudiantes del III ciclo de la IE N° 20955-23 "Antenor Orrego Espinoza" de la provincia de Huarochirí del año 2012*. (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo, Lima – Perú.
- Leiva, E. (2014). *Material didáctico estructurado y el desarrollo de las competencias matemáticas en el quinto de educación primaria de la IE*

N° 2022- *Sinchi Roca*. (Tesis de maestría): Universidad César Vallejo, Lima –Perú.

Marqués, R. (2000). *Actividades del juego para el mejoramiento académico de la asignatura de la matemática de los alumnos de 5 años*. Argentina: Limusa.

Mejía, A. (2014). *Resolución de problemas matemáticos para fortalecer el pensamiento numérico en estudiantes del grado séptimo de la institución educativa adventista del municipio de puerto tejada cauca*. Manizales- Colombia.

Moreno, F. (2013). La manipulación de los materiales como recurso didáctico en educación infantil. *Revista UCM Vol. 19 N* Recuperado de revistas.ucm.es/index.php/ESMP/article/download/42040/40021.

Nieto B. (2004). *Criterios y estrategias para la enseñanza de las matemáticas (serie de publicaciones para maestros)*, Bogotá.

Ortiz J. (2005). *Didáctica de las matemáticas*. Bogotá -Colombia. Editorial Magisterio.

Pastuizaca., S. y Galarza, O. (2010). *Material Lúdico en las matemáticas*. Lima: San Marcos.

Polya, G. (1957). *Matemáticas y razonamiento plausible*. Madrid, España: Tecnos.

Polya, G. (1980). *En la resolución de problemas matemáticos en la escuela secundaria*. En Krulik, S. y Reys, R. E. (Eds.), *La resolución de problemas en las matemáticas escolares*, p.1, Virginia.

Polya, G. (1984). *Cómo plantear y resolver problemas* (3ra. ed.). México D F: Trillas.

Rutas de aprendizaje (2015). *¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas*. Fascículo 1. Lima- Perú: Navarrete S.A.

Santamaría, P. (2013). *Aplicación de resolución de problemas para mejorar el rendimiento académico de matemática de los estudiantes del V ciclo de educación primaria en la Institución Educativa N° 2007 “Virgen del Pilar - Callao 2012.*, (Tesis de maestría). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima – Perú.

Schunk, D. (2012) *Teorías del Aprendizaje* (6° ed.). México: Pearson

Velasco, E. (2012). *Uso de material estructurado como herramienta didáctica para el aprendizaje de la matemáticas*. (Grado en Educación Primaria, Universidad de Valladolid. E.U. de Magisterio (Segovia). Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/1491/1/TFG-B.114.pdf>

Zuñiga L., I. (2011). *Principios y Técnicas para la Elaboración de Material Didáctico para el niño de 0 a 6 años*. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=gRkbZDIqdvcC&pg=PA75&dq=teorias++de ++materiales+didacticos&hl=>

Anexos

u

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título: El uso de material didáctico en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del 4° grado de educación primaria N° 3057 - Carabayllo, 2017			
Autor: Juan Abel Tapia Romero			
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores
Problema General: ¿Cómo influye el uso de material didáctico en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017?	Objetivo general: Determinar el uso de material didáctico en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017.	Hipótesis general: El uso de material didáctico influye significativamente en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017.	Variable dependiente: Programa “resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal”
			<div><div>Programa “Mis Estrategias”</div><div><div>Sesiones</div><div><ul style="list-style-type: none">– Calculamos cuánto tenemos después de perder– Calculamos cuánto dinero tenemos si nos aumentaron cierta– Cantidad– Calculamos cuánto dinero tengo si gasté cierta cantidad.– Calculamos cuántas canicas tenía si gané algunas más.– Calculamos cuantas canicas tenía si perdí algunas .– Calculamos cuántas canicas tiene Ricardo menos que Luis.– Comparamos cuántos años tiene Pepe más que Andrés .– Conociendo el ,peso de Juan calculamos el peso de Rosita.– Calculamos cuántos cubos tiene Pepe, si Andrés tiene más.– Conociendo la edad de Andrés calculamos la edad de Daniel.– Cuánto rompecabezas hay que quitarle a Guísela para que tenga igual que Teresa.– Si Omar gana más dinero tendrá igual que Karla.– Si Yoel pierde una cantidad de dinero tendría la misma cantidad que Carlos.– Si Omar tiene menos dinero que Carlos, calculamos cuánto tiene Carlos.</div><div>Si Oscar pierde una cantidad de dinero tendrá tantos como Carlos</div></div></div>
Problemas Específicos: ¿Cómo influye el uso de material didáctico en la resolución de problemas de cambio en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017?	Objetivos específicos:	Hipótesis específicas:	
¿Cómo influye el uso de material didáctico en la resolución de problemas de comparación en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017?	Determinar el uso de materia didáctico en la resolución de problemas de cambio en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017.	El uso de material didáctico influye significativamente en la resolución de problemas de cambio en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017.	
¿Cómo influye el uso de material didáctico en la resolución de problemas de igualación en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017?	Determinar el uso de material didáctico en la resolución de problemas de igualación en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017.	El uso de material didáctico influyen significativamente en la resolución de problemas igualación en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017.	

		2017.	Variable dependiente: Resolucion de problemas aritmético de enunciado verbal				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Niveles o rangos
			Cambio	<ul style="list-style-type: none">- Se conoce la cantidad inicial y la final (mayor). Se pregunta por el aumento.- Se conoce la cantidad inicial y también la cantidad final que es menor, en seguida se pregunta por la disminución.- Se conoce la cantidad inicial y la final (menor). Se pregunta por la disminución.- Se averigua por la cantidad inicial y se conoce la cantidad final, el cambio es creciente- Se conoce la cantidad final y su aumento. Se pregunta por la cantidad inicial.	1,2,3,4,5,6,7	Si (1) No (0)	Inicio 10 - 12 Proceso 13 - 15 Logrado 16 - 19
			Comparación	<ul style="list-style-type: none">- Se conoce la cantidad referente y la diferencia en más. Se pregunta por la cantidad comparada.- Se conoce la cantidad referente y la diferencia en menos.- Se pregunta por la cantidad comparada.- Se conoce la cantidad referente y la diferencia en más con la cantidad comparada. Se pregunta por la cantidad comparada.	8,9,10,11,12,13,14		
			ilgualación	<ul style="list-style-type: none">- Se conoce la 1.ª cantidad y lo que hay que añadir a la 2.ª cantidad para igualarla con la 1.ª. Se pregunta por la 2.ª cantidad.- Se conoce la cantidad del 1.º y lo que hay que quitar a la 2.ª para igualar la 1.ª cantidad. Se pregunta por la cantidad del 2.º.- Se conoce la cantidad del 1.º y lo que hay que añadirle para igualarla con la 2.ª cantidad. Se pregunta por la cantidad del 2.º.	15,16,17,18,19		

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos	Estadística a utilizar
<p>Tipo: Aplicada</p> <p>Alcance</p> <p>Diseño:</p> <p>Cuasi experimental</p> <p>Método:</p> <p>Hipotético - deductivo</p>	<p>Población:</p> <p>Estará representado por 102 estudiantes de cuarto grado de educación secundaria.</p> <p>Muestra:</p> <p>60 estudiantes,</p> <p>Tipo de muestreo:</p> <p>No probabilística</p>	<p>Variable independiente: Programa “Uso de material didáctico”</p>	<p>DESCRIPTIVA:</p> <p>Los resultados obtenidos fueron analizados y procesados mediante el software SPSS20 y Excel para Windows 7 permitiendo evidenciar el comportamiento de la muestra en el estudio, procediéndose a: codificar y tabular los datos. También a organizar los datos en una base. Se elaboró las tablas y figuras de acuerdo al formato APA 10, para presentar los resultados. Finalmente interpretar los resultados obtenidos.</p> <p>INFERENCIAL:</p> <p>Siendo las variables cuantitativas, en las cuales los numerales empleados solo representan los códigos de identificación, no se requirió analizar la distribución de los datos, asumiéndose que ésta no era normal y correspondiendo el análisis estadístico no paramétrico. Por ser un estudio de naturaleza comparativa en dos grupos distintos, el análisis se realizó mediante al prueba U de Mann Whitney.</p>
		<p>Variable dependiente: “Resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal “</p> <p>Técnicas: Observación</p> <p>Instrumentos: Lista de cotejo</p> <p>Autor: Ruta de aprendizaje (2015) Año: 2017 Monitoreo: Individual Ámbito de Aplicación: Institución educativa Forma de Administración: 90 minutos</p>	

**PRUEBA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE
ENUNCIADO VERBAL**

DATOS DEL ESTUDIANTE

Apellidos y Nombres:

Grado y sección:

Fecha:

Institución Educativa:

Distrito:

Problemas de Cambio:

<p>1.-Esther tiene ahorrado 545 soles. Recibe una cantidad por un trabajo extra ,Ahora tiene 648 soles .¿Cuánto le pagaron a Esther por el otro trabajo?(C3)</p> <p>Respuesta:</p>	<p>2.-Andréa se compró una falda que medía 38 cm. y le hizo un dobladillo para convertirla en minifalda y midiera 31 cm.¿De cuántos cm. Es el dobladillo de la basta?(C4)</p> <p>Respuesta :</p>
<p>3.-Ernesto tenía ahorrado 165 soles y gastó comprándole un regalo a su mamá si ahora solo le queda 112 soles .¿Cuánto gastó en el regalo, para su mamá?(C4)</p> <p>Respuesta :</p>	<p>4.-Pedro tenía algunos caramelos Nati le regaló 12 y ahora tiene 20 .¿Cuántos caramelos tenía Pedro al inicio?(C5)</p> <p>Respuesta :</p>
<p>5.-Mario tenía una cantidad de pollitos ,luego compró 12 ,ahora tiene 26 .¿Cuántos pollitos tenía al inicio Mario?(C5)</p> <p>Respuesta:</p>	<p>6.-Rosa tenía algunos lápices y le dio a Carlos 6 ahora tiene 9.¿Cuántos lápices tenía rosa?</p> <p>Respuesta :</p>

<p>7.-Juan tiene una cantidad de carritos en su tienda y vende 8, si le quedan 12 ¿Cuántos carritos tenía Juan al inicio?</p> <p>Respuesta :</p>	
--	--

PROBLEMAS DE COMPARACIÓN

<p>1.-Roger tiene ahorrado 80 nuevos soles ,Oscar tiene 15 nuevos soles menos que Roger ¿Cuánto dinero ahorrado tiene Oscar ?(Com.4)</p> <p>Respuesta :</p>	<p>2.-Santiago tiene 63 años y su hijo Jesús tiene 21 años menos ¿Cuántos años tiene Jesús?(Com.4)</p> <p>Respuesta :</p>
<p>3.-Jesus mide 130 cm, 12 cm más que Juana .¿Cuánto mide Juana?(Com.5)</p> <p>Respuesta:</p>	<p>4.-Un carrito cuesta 35 soles ,8 soles más que un peluche ¿Cuánto cuesta el peluche ? (Com.5)</p> <p>Respuesta</p>
<p>5.-Miguel pesa 48 Kg Y pesa 9 Kg menos que José ¿Cuánto pesa José'?(Com.6)</p>	<p>6.-Javier tiene 85 ovejas y tiene 13 ovejas menos que Elena ¿Cuántas ovejas tiene Elena?(Com.6)</p>

Respuesta	Respuesta
-----------	-----------

PROBLEMAS DE IGUALACION

<p>1.-Karla tiene 23 soles si Omar pierde 8 soles ,tendrá tantos como Karla ¿Cuántos soles tiene Omar?(Igu.4)</p> <p>Respuesta :</p>	<p>2..-Una pelota cuesta 45 soles si la muñeca costaría 12 soles menos costaría igual que la pelota ¿Cuánto cuesta la muñeca?(Igu.4)</p> <p>Respuesta :</p>
<p>3..-Omar tiene 30 soles .Si Omar gana 9 soles ,tendrá tantos soles como Karla .¿Cuantos soles tiene Karla?(Igu.5)</p> <p>Respuesta :</p>	<p>4.-En un corral hay 45 ovejas. Si hubiese 13 ovejas más Sería la misma cantidad de cerdos que hay en el otro corral. ¿Cuántos cerdos hay en el otro corral?(Igu.5)</p> <p>Respuesta:</p>
<p>5..-Jose tiene 34 soles .Si José pierde 12 soles , tendría tantos soles como Mario ¿Cuántos soles tiene Mario?(Igu.6)</p> <p>Respuesta</p>	<p>6.-Andrés tiene 35 años .Si Andrés tendría 9 años menos ,tendría tantos años como Elmer ¿Cuántos años tiene Elmer?(Igua.6)</p> <p>Respuesta:</p>

Anexo 4. Base de dato de la prueba piloto de la variable resolución de problemas de cambio

Estudiante	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17	Item 18	Item 19	Suma
1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
2	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
3	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17
4	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
5	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	11
6	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	10
7	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
8	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18
10	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
11	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	10
12	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	10
13	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
14	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
15	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
Suma	7	15	14	7	6	3	10	11	13	15	9	14	13	12	12	13	12	13	12	
p	0.23	0.50	0.47	0.23	0.20	0.10	0.33	0.37	0.43	0.50	0.30	0.47	0.43	0.40	0.40	0.43	0.40	0.43	0.40	17.924
q	0.77	0.50	0.53	0.77	0.80	0.90	0.67	0.63	0.57	0.50	0.70	0.53	0.57	0.60	0.60	0.57	0.60	0.57	0.60	
pq	0.18	0.25	0.25	0.18	0.16	0.09	0.22	0.23	0.25	0.25	0.21	0.25	0.25	0.24	0.24	0.25	0.24	0.25	0.24	4.212
Número de estudiantes =				15																
Número de ítems =				19																

Anexo 5. Base de dato de la variable resolución de problemas de cambio – Pretest grupo experimental

	Resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal																							
	Resolución de problemas de cambio							R. de problemas de comparación							R. de problemas de igualación									
	1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12	13		14	15	16	17	18	19			
	1	1	1	1	1	1	0	6	0	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	1	1	5	16	
	2	1	1	1	1	1	0	6	1	1	1	1	1	1	6	1	0	1	1	1	0	4	16	
	3	1	1	1	1	0	1	0	5	1	1	1	1	1	6	1	0	1	1	1	1	5	16	
	4	1	1	1	0	1	1	1	6	1	0	1	1	1	5	1	0	1	1	1	1	5	16	
	5	0	1	1	1	1	1	0	5	1	1	1	1	1	0	5	0	0	1	1	1	4	14	
	6	1	1	1	1	1	1	0	6	1	1	1	1	1	1	6	1	0	1	1	1	5	17	
	7	1	1	1	0	1	0	0	4	1	1	1	1	0	1	5	0	0	1	1	1	4	13	
	8	1	1	0	1	1	1	0	5	1	1	1	1	1	1	6	1	0	1	1	1	5	16	
	9	1	1	0	0	0	1	0	3	1	0	1	1	1	1	5	0	0	1	1	1	4	12	
	10	1	1	0	0	0	1	1	4	1	1	1	1	1	1	6	0	0	1	0	0	0	1	11
	11	1	1	1	1	0	1	0	5	1	0	0	1	1	1	4	0	0	0	0	0	0	0	9
	12	1	1	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	4
	13	1	1	1	1	0	1	0	5	1	0	0	1	1	1	4	1	0	0	1	0	1	3	12
	14	1	1	0	0	0	1	0	3	0	0	1	0	1	1	3	1	0	0	1	1	1	4	10
	15	1	1	0	1	1	1	0	5	1	1	1	1	1	1	6	1	0	1	1	1	1	5	16
	16	0	0	1	1	1	1	0	4	1	1	1	1	0	0	4	1	0	0	1	1	1	4	12
	17	1	1	1	1	1	1	0	6	1	0	1	1	1	1	5	1	0	0	1	1	0	3	14
	18	0	0	0	0	1	1	1	3	1	0	1	0	0	1	3	0	0	0	0	0	1	1	7
	19	1	1	0	1	1	0	0	4	1	0	1	0	0	1	3	1	1	1	1	0	0	4	11
	20	1	1	1	1	1	1	0	6	1	1	0	1	0	1	4	1	0	1	1	1	1	5	15
	21	1	1	1	1	1	1	0	6	1	1	1	1	1	1	6	1	0	1	1	1	1	5	17
	22	1	1	0	1	1	1	0	5	0	1	1	1	1	1	5	0	0	1	1	1	1	4	14
	23	1	1	0	0	1	0	0	3	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1	6

24	1	1	1	1	1	1	0	6	1	1	0	1	0	1	4	0	0	1	1	1	0	3	13
25	1	1	0	0	1	0	0	3	0	1	0	0	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	6
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	2
27	1	1	0	1	1	0	0	4	1	0	0	1	0	0	2	0	0	1	1	1	1	4	10
28	1	1	1	0	0	0	0	3	1	1	0	0	0	1	3	0	1	1	1	1	0	4	10
29	1	1	0	0	1	0	0	3	1	0	0	1	0	0	2	0	0	1	1	1	1	4	9
30	1	1	0	0	1	0	0	3	1	0	0	1	0	0	2	1	1	0	1	1	1	5	10

Pretest grupo control

	Resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal																							
	Resolución de problemas de cambio							R. de problemas de comparación							R. de problemas de igualación									
	1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12	13		14	15	16	17	18	19			
	1	1	0	1	1	0	1	1	5	0	1	0	0	1	1	3	1	0	1	1	1	0	4	12
	2	1	1	1	0	1	0	1	5	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	4	10
	3	1	1	1	0	0	1	0	4	1	0	1	1	0	1	4	0	0	1	1	1	1	4	12
	4	1	1	0	1	0	1	1	5	1		0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	3	9
	5	1	1	1	0	1	1	0	5	0	1	1	1	0	1	4	0	1	0	1	0	0	2	11
	6	1	0	0	0	1	1	1	4	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	1	7
	7	1	1	1	0	0	0	1	4	0	0	0	1	1	0	2	0	0	1	0	0	0	1	7
	8	1	1	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	3	6
	9	1	1	1	1	0	0	0	4	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	3	8
	10	1	1	0	1	0	1	0	4	1	0	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	1	2	8
	11	1	1	1	1	1	0	0	5	1	1	1	1	0	1	5	0	0	1	1	0	0	2	12
	12	1	1	0	0	1	0	1	4	0	1	1	1	1	1	5	0	0	0	1	0	1	2	11
	13	1	1	1	0	0	1	0	4	0	0	1	0	0	1	2	0	0	1	1	1	1	4	10
	14	1	1	1	0	0	0	1	4	1	0	0	0	0	1	2	0	1	1	0	0	1	3	9
	15	1	1	1	1	0	0	0	4	0	0	1	1	0	1	3	0	0	1	0	0	1	2	9
	16	1	1	1	1	0	1	1	6	0	1	1	1	0	1	4	0	0	1	1	1	1	4	14
	17	1	1	1	0	1	0	0	4	0	0	1	1	0	1	3	1	0	1	0	0	1	3	10
	18	1	1	1	1	0	1	1	6	0	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	1	1	5	16
	19	1	1	1	1	1	0	0	5	1	1	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	1	9
	20	1	1	1	0	1	1	0	5	0	1	1	0	0	1	3	0	0	1	1	1	0	3	11
	21	1	1	1	0	1	0	1	5	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	1	1	1	3	10
	22	1	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	2	6

23	1	1	1	1	0	1	0	5	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	3	9
24	1	1	1	1	0	1	0	5	0	1	0	0	0	1	2	0	0	1	1	0	0	2	9
25	1	1	1	1	0	0	0	4	1	0	1	1	0	1	4	0	0	0	1	0	1	2	10
26	1	1	1	0	1	0	1	5	0	1	1	1	0	0	3	0	0	1	1	1	1	4	12
27	1	1	1	1	1	0	1	6	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	1	1	0	2	10
28	1	1	1	0	0	0	0	3	0	0	1	1	0	0	2	0	0	1	1	1	1	4	9
29	1	1	0	1	1	1	0	5	0	0	1	1	0	1	3	0	0	1	1	0	1	3	11
30	1	1	1	1	0	1	1	6	0	1	0	1	1	0	3	0	0	1	1	1	1	4	13

Postest grupo control

	Resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal																				
	Resolución de problemas de cambio							R. de problemas de comparación							R. de problemas de igualación						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	5	5
2	1	0	0	1	1	1	0	4	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	3	8
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	3	1	0	1	0	1	3	6
4	1	1	0	1	1	0	1	5	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	6	12
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	1	1	1	1	6	8
6	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	4	1	1	1	1	0	5	10
7	1	0	0	0	1	0	1	3	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	3	7
8	1	1	0	1	1	1	1	6	1	0	0	1	1	3	1	1	1	1	0	5	14
9	1	1	0	1	0	0	0	3	0	1	0	1	1	3	1	0	1	0	1	3	9
10	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	4	6
11	1	1	1	1	1	1	1	7	0	0	1	1	0	3	1	0	1	1	0	3	13
12	1	1	1	0	0	1	1	5	0	1	0	1	1	3	1	0	1	1	0	4	12
13	1	1	0	1	1	1	1	6	1	1	0	1	1	5	1	1	0	1	1	5	16
14	0	1	0	0	1	1	1	4	0	0	1	1	1	4	1	0	1	0	1	4	12
15	0	1	0	1	0	1	1	4	0	0	1	0	1	3	0	0	0	1	1	2	9
16	1	0	0	0	1	1	0	3	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	4	8
17	0	1	0	1	1	1	1	5	0	0	0	1	0	2	1	0	1	1	1	4	11
18	1	1	0	1	1	1	0	5	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	3	9
19	1	1	1	1	1	0	1	6	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	4	11
20	0	1	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	3	7
21	0	0	0	0	1	1	1	3	0	1	1	1	1	5	1	0	1	1	1	5	13
22	1	1	0	1	1	1	1	6	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	3	10
23	1	1	0	1	1	1	1	6	1	0	1	1	1	4	1	1	1	1	0	5	15

24	1	1	1	1	0	1	1	6	1	1	1	0	0	1	4	0	1	1	1	1	0	4	14
25	0	1	0	1	1	1	0	4	0	0	1	0	0	1	2	1	0	1	1	0	0	3	9
26	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	3	0	0	1	1	1	0	3	6
27	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	4	5
28	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	0	0	0	1	2	1	1	1	0	1	0	4	8
29	1	1	1	1	1	1	1	7	1	0	1	1	0	1	4	1	0	1	0	1	0	3	14
30	1	1	0	1	1	1	1	6	1	1	0	1	1	1	5	1	0	0	1	1	0	3	14

Posttest grupo experimental

Resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal																							
	Resolución de problemas de cambio							R. de problemas de comparación							R. de problemas de igualación								
	1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12	13		14	15	16	17	18	19		
1	1	1	1	1	1	1	1	7	0	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	6	18
2	0	1	1	1	1	1	1	6	0	1	0	1	1	1	4	1	0	1	1	1	1	5	15
3	1	1	1	1	1	1	1	7	0	1	1	1	1	0	4	1	1	1	1	1	1	6	17
4	1	1	1	1	1	1	1	7	0	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	6	18
5	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	6	19
6	1	1	1	1	0	1	1	6	1	1	1	1	1	1	6	0	1	1	1	1	1	5	17
7	1	1	1	1	0	1	0	5	0	0	0	1	1	1	3	1	0	1	1	1	1	5	13
8	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	6	1	0	1	1	1	1	5	18
9	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	6	19
10	1	1	0	1	0	1	1	5	0	0	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	0	5	14
11	1	1	0	1	0	1	1	5	0	0	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	0	5	14
12	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	6	19
13	1	1	1	1	1	1	1	7	1	0	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	6	18
14	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	0	5	18
15	1	1	0	1	0	0	1	4	0	0	1	1	1	1	4	1	0	0	0	1	0	2	10
16	1	1	0	1	0	0	1	4	0	0	1	1	0	1	3	1	0	0	1	1	0	3	10
17	1	1	1	1	0	1	1	6	1	1	1	1	1	1	6	1	0	0	1	1	1	4	16
18	1	1	0	1	1	1	1	6	0	0	1	0	1	0	2	1	1	0	1	1	0	4	12
19	1	1	1	1	1	1	1	7	0	0	1	1	1	1	4	0	0	0	1	1	0	2	13
20	0	1	1	1	1	1	1	6	0	0	0	1	1	1	3	1	1	1	1	1	0	5	14
21	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	0	1	1	5	18
22	0	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	6	18

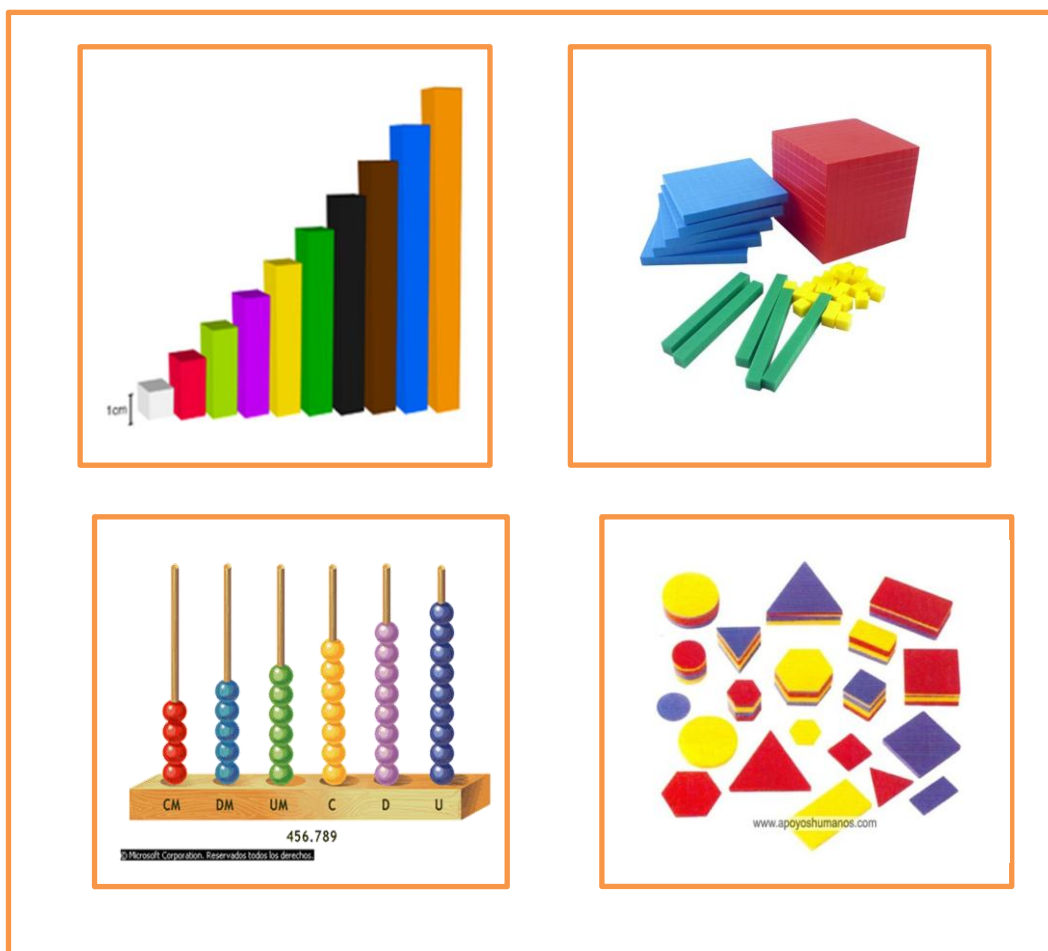
23	1	1	0	1	1	1	1	6	0	0	0	1	1	1	3	1	0	1	1	1	1	5	14
24	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	0	1	1	5	18
25	1	1	1	1	1	1	1	7	0	0	0	1	1	1	3	1	0	0	0	1	1	3	13
26	1	1	0	1	1	0	1	5	0	1	1	1	1	0	4	1	0	0	1	1	1	4	13
27	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	6	19
28	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	6	1	1	0	1	1	1	5	18
29	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	0	1	5	18
30	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	6	19

PROGRAMA DE APLICACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACION



ESCUELA DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**EL USO DE MATERIAL DIDACTICO EN LA RESOLUCION DE PROBLEMAS
ARITMETICOS DE ENUNCIADO VERBAL EN LOS ESTUDIANTES DEL
4ºGRADO DE EDUCACION PRIMARIA N°3057 - CARABAYLLO, 2017**



AUTOR: JUAN ABEL TAPIA ROPMER

CARABAYLLO MAYO DEL 2017

I. DATOS INFORMATIVOS :

Proyecto: El Uso de material didáctico en la resolución de problemas aritméticos de enunciados verbal en los estudiantes del 4º grado de educación primaria N° 3057 - Carabayllo, 2017"

1.1-RESPONSABLE: Br.-Juan Abel Tapia Romero. .

1.2-COBERTURA: Estudiantes del 4º grado de educación Primaria

1.3-DURACIÓN :

NUMERO DE SEMANAS	NUMERO DE SESIONES
5	15

1.4FECHA : Del 06 de junio al 8 de julio

HORARIO		
HORA	SEMANA	DÍAS
12 pm – 1pm..	1ra. Semana Problemas de cambio 2;3;4	Lunes-miércoles y viernes
	2da. Semana Problemas de cambio: 5;6 Problemas de comparación 2	Lunes, miércoles y viernes .
	3ra. Semana Problemas de comparación 3,4,5;	Lunes ,miércoles y viernes,
	4ta. Semana Problemas de comparación 6 Problema de igualación 2;3	Lunes, miércoles y viernes
	5ta. Semana Problemas de igualación 4;5;6	Lunes, miércoles y . Viernes

1.5LUGAR DE APLICACIÓN:

El programa se aplicará en la Institución Educativa N° 3057 Santa Rosa de Carabayllo.-

II. FUNDAMENTACION :

En trabajo de investigación realizo como el uso de material didáctico en la resolución de problemas aritméticos de enunciados verbal en los estudiantes del 4º grado, busca contribuir en el desarrollo de la competencia de resolución de problemas ,movilizando sus capacidades como es el aprendizaje de la matemática, de la misma forma facilitó el aprendizaje por descubrimiento ya que el uso de los diferentes materiales didáctico posibilita la comparación y contrastación con el fin de establecer semejanzas y diferencias .Los alumnos también pueden desarrollar su creatividad y evitar así su aprendizaje memorístico.

III. OBJETIVOS:

1.1 Objetivo general :

Determinar la influencia del uso del material didáctico en la resolución de `problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del 4º grado

1.2 Objetivos específicos :

1. Determinar la influencia del uso del material concreto en la resolución de problemas de cambio.
2. Determinar la influencia del uso de material concreto en la resolución de problemas de comparación.
3. Determinar la influencia del uso de material concreto en la resolución de problemas de igualación

IV. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS UTILIZADAS EN EL PROGRAMA:

Para que el estudiante aprenda a resolver problemas es necesario:

La motivación al estudiante y depende de que el problema sea significativo y que su resolución sirva para aplicarlo a la vida personal y laboral.

Se puedan resolver utilizando aprendizajes previos.

Los problemas a desarrollar deben ser claros y respondan al nivel de dificultad que requiere el grado escolar.

Que se use material concreto, estructurados y no estructurados y puedan vivenciar el problema.

Los aprendizajes deben responder a las necesidades e intereses de los estudiantes, los elementos que contengan el problema deben estar en estrecha relación con los círculos de ideas conocimientos y experiencias del alumno dentro del nivel de enseñanza.

V. PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA

- ❖ El programa consta de 15 sesiones que serán aplicadas a niños y niñas de 4° grado.
- ❖ La primera semana se realizará en una sesiones preparatorias en las que se familiaricen con los diferentes materiales y tipos de problemas a desarrollar, en trabajos grupales e individuales.
- ❖ Las sesiones aplicadas para el desarrollo del programa se desarrollaran teniendo en cuenta los procesos para el desarrollo de problemas que son: Comprension del problema, planteamiento de una estrategia ,Ejecución de la estrategia, Comprobar el resultado y Análisis. través de actividades aplicando los procedimientos metodológicos tal como propone el Ministerio de Educación en las Rutas de Aprendizaje 2015.
- ❖ La sesión de aprendizaje se desarrollara en la actividad pedagógica de la unidad de aprendizaje del mes.
- ❖ Se considera una sesión por clase, cada sesión durará aproximadamente una hora (60 minutos)

VI. EVALUACION :

CRITERIOS:

Efectividad:

- Cada sesión se evaluaran a través de indicadores.
- Al iniciar y finalizar el programa se realizara el pre test y post test para evaluar los logros alcanzados antes y después de aplicado el programa y analizar si fue efectivo o no.

Impacto:

- De acuerdo a los logros alcanzados, se pondrá a disposición de todos los docentes que quieran utilizarla en beneficio de sus estudiantes, del 4° grado para desarrollar en los niños capacidades y actitudes, situándolos en diversos contextos para crear, recrear ,investigar, plantear y resolver problemas ,probar diversos caminos de resolución ,analizar formas de representación , sistematizar y comunicar nuevos conocimientos.

INSTITUCION EDUCATIVA PARROQUIAL
"LA FE DE MARIA"

TEMAS A DESARROLLAR

SEMANA			
1ra.	LUNES 05/06/17	MIERCOLES 07/06/17	VIERNES 09/06/17
	Problemas de cambio 2;	Problemas de cambio 3	Problemas de cambio 4
2da.	LUNES	MIERCOLES	VIERNES 27/10/16
	Problemas de cambio 5 12/06/17	Problemas de cambio 6 14/ 06/17	Problemas de comparación 2 16/07/17
3ra.	LUNES 19/06/17	MIÉRCOLES 21/06/17	VIERNES 23/06/17
	Problema de comparación 3	Problema de comparación 4	Problema comparacion 5
4ta.	LUNES 26/06/17	MIERCOLES 28/06/16	VIERNES 30/06/17
	Problema de comparación 6	Problema de igualación 2	Problema de igualación 3
5ta.	LUNES 03/06/17	MIERCOLES 05/06/17	VIERNES 07/06/17
	Problema de igualación 4	Problema de igualación 5	Problema de igualación 6

SELECCIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES E INDICADORES

AREA	COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
MATEMATICA	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	-Traduce cantidades a expresiones numéricas . -Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar cantidades para transformarla en expresiones numéricas con números hasta cuatro cifras.
			Mide estima y compara unidades de medida de masa(Kg),tiempo(año, hora ,mes)
	RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD ,EQUIVALENCIA Y CAMBIO	-Usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo. -Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	-Realiza afirmaciones sobre la comparación de números naturales y la conformación de las centenas, y las explica con material concreto. -realiza afirmaciones sobre las propiedades de la sustracción y la relación inversa con la adición.
		-Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. -Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. -Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. -Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.	-Describe con algunas expresiones el lenguaje algebraico (igualdad) y representaciones .su comprensión de la igualdad como equivalencia entre dos cantidades. -Describe la relación de cambio de una magnitud con respecto de otra, apoyándose en tablas o dibujos.



**El uso de material didáctico en la resolución de problemas aritméticos
de enunciado verbal en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 -**

Carabayllo 2017.

Br. Juan Abel Tapia Romero

Escuela de Postgrado

Universidad César Vallejo Filial Lima

Resumen

El presente trabajo de investigación titulada: El uso de material didáctico en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017, cuyo propósito fue determinar el uso de material didáctico en la resolución de problemas aritméticos de enunciados verbales en los estudiantes del 4° grado de la IE N° 3057 del distrito de Caraballo, 2017. La metodología empleada fue el enfoque cuantitativo, la investigación fue aplicada, el diseño de la investigación cuasi experimental, que recogió la información en un periodo específico, del Pre y Posttest del programa el uso de materiales didáctico en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del 4° grado de educación primaria N° 3057 - Carabayllo, 2017, la muestra estuvo conformada por 60 estudiantes divididos en dos grupos, en el grupo control conformado por 30 estudiantes y 30 en el grupo experimental. La técnica empleada fue prueba de conocimiento y el instrumento lista de cotejo. Los resultados fueron analizados mediante el estadígrafo no paramétrico, en este caso, mediante “U” de Mann-Withney.

Palabras claves: Resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal, problemas de cambio, de comparación y de igualación.

Abstract

This work of research entitled: the use of didactic material in solving arithmetic problems of verbal statement in the students of the 4th grade of primary education no. 3057 - Carabayllo, 2017, whose purpose was to determine the influence of the use of teaching materials in solving arithmetic problems of verbal statements in the 4th grade of EI No. 3057 Caraballo district 2017. The methodology used was the quantitative approach, the research was applied, the design of the research, quasi-experimental, which collected the information in a specified period, of the Pre and posttest of the program the use of teaching materials in solving arithmetic problems of verbal statement in the students of the 4th grade primary no. 3057 - Carabayllo, 2017, the sample was conformed by 60 students divided into two groups in the control group consisting of 30 students and 30 in the experimental group. The technique used was proof of knowledge and list matching instrument. The results were analyzed using the non-parametric Statistician, in this case, using "U" Mann-Withney.

Key words: solving arithmetic problems of verbal statement, Exchange, comparison and matching problems.

Introducción

En la institución educativa 3057 se observó que hay estudiantes que muestran cierta indiferencia al área de matemática, al resolver los problemas solo intentan ejecutando simples operaciones aritméticas, muchas veces no llegan a dar la respuesta correcta porque antes no: comprenden bien el problema, no lo representan, ni eligen y/o ejecutan estrategias adecuadas. El Ministerio de Educación, plantea la resolución de problemas como enfoque, porque orienta y da sentido al desarrollo de la matemática, con el propósito de perseguir el desarrollar de competencias y capacidades en los niños, niñas y adolescentes, y de esa manera puedan resolver problemas de diversos contextos. Schunk (2012) precisó: La matemática “Comunica y representa ideas resolutorias”, es la capacidad de comprender el significado de las ideas matemáticas y expresarlas de forma oral y escrita usando el lenguaje matemático y diversas formas de representación con material concreto, gráfico, tablas y símbolos dando lugar de una representación a otra. En los primeros grados de la educación primaria, el proceso de construcción del conocimiento matemático, se vincula estrechamente con el proceso de desarrollo del pensamiento del niño. (p. 34).

Este proceso comienza con la manipulación del material concreto, se va construyendo y desarrollando las capacidades cuando el niño pasa a un nivel mayor de abstracción, al representar de manera simbólica y gráfica aquellas nociones y relaciones que fue explorando a través de los cuerpos y objetos que haya vivenciado en una situación problemática.

Antecedentes del problema

Delgadillo (2015) en su trabajo de investigación *El modelo Polya en el desarrollo de las capacidades de resolución de problemas con números naturales en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. N° 5119 – Villa Emilia del distrito de Ventanilla del Callao*, con el objetivo de determinar los efectos de la aplicación del modelo Polya en el desarrollo de las capacidades de resolución de problemas con números naturales, en tipo de investigación es aplicada con un diseño no experimental la muestra estuvo conformada por 60 estudiantes del primer año de educación secundaria, la muestra es la misma cantidad de la población, es decir una muestra censal, el tipo de muestreo no probabilístico. Cuyo resultado existe diferencias significativas entre la prueba de pre-test y la prueba de post-test, cuando se aplica el modelo Polya para desarrollar la capacidad de resolución de problemas.

Leiva (2014) en la su investigación *Material didáctico estructurado y el desarrollo de las competencias matemáticas en el quinto de educación primaria de la IE N° 2022- Sinchi Roca*. Tuvo como propósito, determinar la relación que existe entre el material didáctico estructurado y las competencias y capacidades matemáticas. El tipo de investigación es aplicada con un diseño cuasi experimental. La población de estudio, estuvo conformada por 89 estudiantes del quinto grado de primaria y la muestra estuvo conformada de 60 estudiantes, es decir 30 estudiantes de grupo control y 30 estudiantes del grupo experimental. Los resultados arrojan que el material didáctico estructurado mejora significativamente el desarrollo de las competencias matemáticas.

Santamaría (2013) en la investigación *Aplicación de resolución de problemas para mejorar el rendimiento académico de matemática de los estudiantes del V ciclo de educación primaria en la Institución Educativa N° 2007 Virgen del Pilar - Callao 2012*. Tuvo como propósito, determinar la

aplicación de resolución de problemas para mejorar el rendimiento académico. El tipo de estudio fue aplicada y el diseño cuasi experimental, la población fue dada por 100 estudiantes y una muestra de 50 estudiantes dividido en dos grupos: tanto para grupo control y experimental, se aplicó una prueba de conocimiento a ambos grupos antes y después de programa. Concluyó que la aplicación del programa mejora significativamente el rendimiento académico.

Huaricallo (2012) en su tesis de investigación *Estrategias metodológicas de Polya, para la resolución de problemas aditivos del área de matemática en estudiantes del III ciclo de la IE N° 20955-23 "Antenor Orrego Espinoza de la provincia de Huarochirí del año 2012*, con el propósito de determinar los efectos de la aplicación de las estrategias metodológicas de Polya en la resolución de problemas aditivos del área de matemática de los estudiantes del III ciclo, la investigación fue de tipo aplicada con un diseño pre experimental, con una población de 120 estudiantes y la muestra de 30 estudiantes, el tipo de muestreo fue no probabilístico. Se aplicó una prueba de conocimiento a una sola sección, es decir una antes y después. Como resultado que las estrategias metodológicas de Polya, influyen significativamente en la resolución de problemas aditivos del área de matemática.

Revisión de literatura

Cedeño (2014) manifestó que "los materiales didáctico son recursos que apoyan al aprendizaje de los niños, niñas y adolescentes; asimismo, al fortalecimiento emocional, físico, intelectual y socialmente, es decir contribuye al desarrollo integral" (p. 21). Asimismo el autor mencionó: "Los materiales se deben confeccionar para responder a necesidades muy particulares referidas al desarrollo físico, socio- emocional e intelectual del niño y, que el docente plasme en objetos concretos de trabajo para el logro de los aprendizajes" (Zúñiga, 2011, p. 81).

Rutas de aprendizaje (2015) señaló que: Es una habilidad que permite encontrar soluciones a los problemas que nos plantean la vida y las ciencias y como tal se caracteriza la estructura, todo ello en base a determinadas acciones, que son las que permiten acceder a las vías para resolver los problemas. (p. 13). Consiste en utilizar estrategias adecuadas para encontrar la solución a diferentes problemas planteadas. Luego analizarlos los diferentes procedimientos.

Mejía (2014) señaló que: Los proceso que implica la realización de una secuencia o serie de acciones para la obtención de una respuesta adecuada a una dificultad con intención de resolverla, es decir, la satisfacción de las exigencias (meta, objetivo) que conducen a la solución del problema matemático (p. 34). Se entiende, como la ejecución de procesos determinados para llegar a la solución. Actuando de una manera creativa y aplicando sus propias capacidades.

Problema

¿Cómo influye el uso de material didáctico en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017?

Objetivo

Determinar el uso de material concreto en la resolución de problemas de cambio en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017.

Método

La metodología empleada fue el enfoque cuantitativo, la investigación fue aplicada, el diseño de la investigación cuasi experimental, que recogió la información en un periodo específico, del Pre y Posttest del programa el uso de materiales didáctico en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del 4° grado de educación primaria N° 3057 - Carabayllo, 2017, la muestra estuvo conformada por 60 estudiantes divididos en dos grupos, en el grupo control conformado por 30 estudiantes y 30 en el grupo experimental. La técnica empleada fue prueba de conocimiento y el instrumento lista de cotejo. Los resultados fueron analizados mediante el estadígrafo no paramétrico, en este caso, mediante "U" de Mann-Withney.

Resultado

Tabla 13

Nivel de resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en el grupo control y experimental para las prueba pre-test y pos-test

Resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal	N	Control (n=30)	Grupo N	Experimental (n=30)
<i>Pretest</i>				
Inicio	6	20%	21	70%
Proceso	17	56.7%	6	20%
Logro	7	23.3%	3	10%
<i>Posttest</i>				
Inicio	7	23.3%	2	6.7%
Proceso	12	40%	6	20%
Logro	11	36.7%	22	73.3%

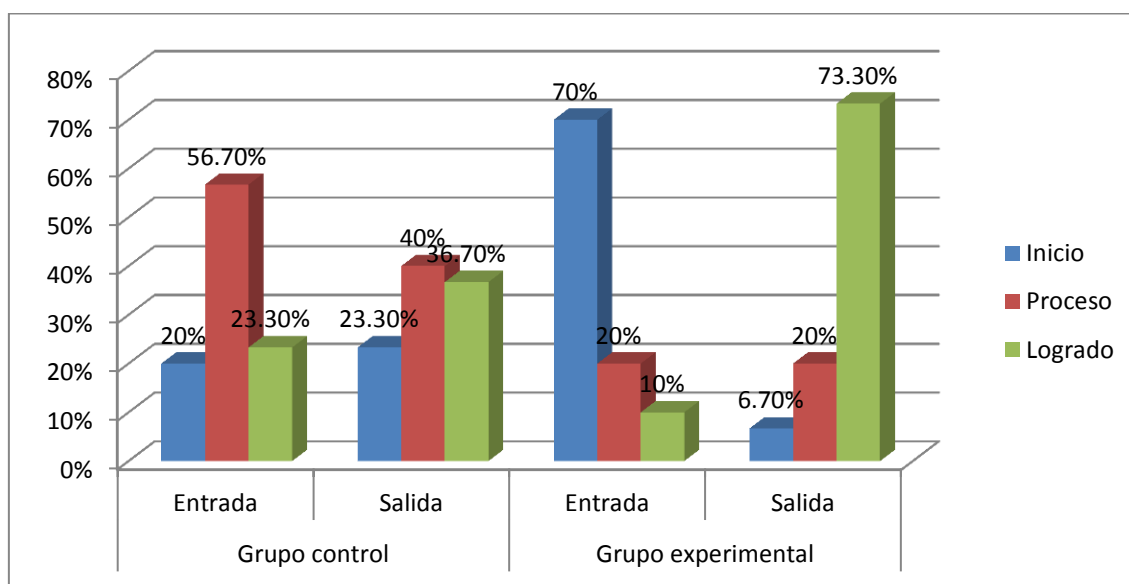


Figura 5. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.

Como se observa en la figura 1, al se observa al comparar resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal, en el grupo control de entrada y salida se visualiza el 56% y 40% de estudiantes se ubican en inicio. Asimismo en el grupo experimental antes de la aplicación del programa la utilización del material didáctico el 70% de los estudiantes se encuentran en inicio y 73.3% se ubica en el nivel logrado después de la aplicación del programa.

Discusión

En la presente investigación se arribó que el uso de material didáctico influye significativamente en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del 4° grado de educación primaria N° 3057 - Carabayllo, 2017. A un nivel de confianza del 95% y una significancia (α) de 0,00, con lo que quedó demostrada la validez de la hipótesis general del estudio. Hay una semejanza con la Leiva (2014) concluyó que el material didáctico estructurado mejora significativamente el desarrollo de las competencias matemáticas. Es decir el uso del material didáctico motiva al estudiante en to el proceso de aprendizaje, a la vez desarrolla su creatividad por utilizan el material concreto que es manipulable. En la actualidad el Ministerio Educación recomienda el uso de material concreto para la resolución de problemas por esta razón todo los docentes de educación básica regular están obligados a trabajar con la Rutas de aprendizaje (2015) quien precisa como: “una habilidad permite encontrar soluciones a los problemas que nos plantean la vida y las ciencias, y como tal se caracteriza y estructura, todo ello en base a determinadas acciones, que son las que permiten acceder a las vías para resolver los problemas.

Conclusiones

En la variable de expresión oral en la salida de grupo control y experimental el 70% y 73.30% se ubica en el nivel logrado después del uso de material didáctico. Sobre los resultados obtenidos para la hipótesis general, de la investigación se concluye que el uso de material didáctico influye significativamente en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del 4° grado de educación primaria N° 3057 - Carabayllo, 2017. A un nivel de confianza del 95% y una significancia (α) de 0,00, con lo que quedó demostrada la validez de la hipótesis general del estudio.

Referencias

- Delgadillo, E. (2015). *El modelo Polya en el desarrollo de las capacidades de resolución de problemas con números naturales en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. N° 5119 –Villa Emilia del distrito de Ventanilla del Callao*. (Tesis de maestría): Universidad César Vallejo, Lima – Perú.
- Cedeño, F. (2014). *Materiales estructurados y no estructurados en la Educación Básica*. Canadá: Trelles.
- Huaricallo, N. (2012). *Estrategias metodológicas de Polya, para la resolución de problemas aditivos del área de matemática en estudiantes del III ciclo de la IE N° 20955-23 “Antenor Orrego Espinoza” de la provincia de Huarochirí del año 2012*. (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo, Lima – Perú.
- Leiva, E. (2014). *Material didáctico estructurado y el desarrollo de las competencias matemáticas en el quinto de educación primaria de la IE N° 2022- Sinchi Roca*. (Tesis de maestría): Universidad César Vallejo, Lima –Perú.
- Mejía, A. (2014). *Resolución de problemas matemáticos para fortalecer el pensamiento numérico en estudiantes del grado septimo de la institucion educativa adventista del municipio de puerto tejada cauca*. Manizales- Colombia.
- Santamaría, P. (2013). *Aplicación de resolución de problemas para mejorar el rendimiento académico de matemática de los estudiantes del V ciclo de educación primaria en la Institución Educativa N° 2007 “Virgen del Pilar - Callao 2012*., (Tesis de maestría). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima – Perú.
- Schunk, D. (2012) *Teorías del Aprendizaje* (6° ed.). México: Pearson

Rutas de aprendizaje (2015). *¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas.*

Fascículo 1. Lima- Perú: Navarrete S.A.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"



SESIÓN DE APRENDIZAJE N°1

Problemas de cambio 2

Calculamos cuánto tenemos después de perder o quitar jugando.

I- DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "Santa Rosa de Carabayllo"
- 1.2. DIRECTORA : Rina Nancy Huamán Alarcón.
- 1.3. SUBDIRECTOR : David Guillermo Abanto Torres.
Carolina J. Sagastegui Torres.
- 1.4. DOCENTE: : Juan Abel Tapia Romero
- 1.5. GRADO : Cuarto
- 1.6. SECCIÓN : " C "
- 1.7. FECHA : Lunes 5 de junio del 2017
- 1.8. ÁREA : Matemática
- 1.9. Tema : Problemas de cambio 1

PROPÓSITO DE LA SESIÓN:

En esta sesión, se espera que los niños calculen la cantidad de canicas que tienen después jugar

ANTES DE LA SESIÓN:

- Prepara todos los materiales necesarios para realizar las actividades.
- Revisa las páginas 7 y 8 del Cuadernillo de

MEDIOS Y MATERIALES

- Tener listo la caja Makhinder.
- Tener el material multibase base.
- Lápices, borradores y

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	Desempeño	INST. DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza procedimientos para estimar con números naturales ,hasta la centena con apoyo de material concreto 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo • Registro auxiliar

III ENFOQUES TRANSVERSALES:

ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES OBSERVABLES
Enfoque de derechos.	Disposición a elegir de manera voluntaria la propia forma de actuar dentro de una sociedad.

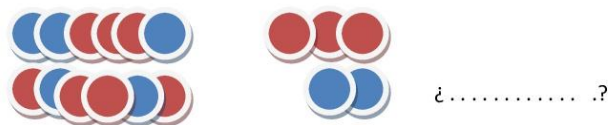
IV MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE



MOMENTOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	MATERIALES	TIEMPO
Inicio	<p>Actividades permanentes (Saludo, rezan, entonan una canción)</p> <p>-Comunica a los estudiantes que los juegos son muy importantes en los estudiantes siempre que lo hagan respetando las normas de juego y respetándose entre amigos.</p> <p>-Relátales, que viste el domingo en el parque a dos niños Antonio y Pedro jugando con los taps, y que luego se pusieron a sacar la cuenta para saber ¿Cuánto habían ganado o perdido? .</p> <p>-Recojo de saberes previos ustedes alguna vez han jugado similar a Antonio y Pedro?</p> <p>-Recuerdan alguna vez haber ganado o perdido, cómo se sentían en cada caso.</p> <p>Comunica el propósito de la sesión.</p> <p>-Hoy aprenderán a resolver problemas sumando o restando con apoyo de material concreto.</p> <p>-Establecen algunas normas de convivencia para tener en cuenta en la sesión de hoy.</p> <p style="text-align: center;"><input type="radio"/> Normas de convivencia</p> <p><input type="radio"/> Mantener el orden y la limpieza.</p> <p><input type="radio"/> Cooperar con el trabajo en equipo.</p> <p><input type="radio"/> Utilizar con cuidado los materiales.</p>		
	Procesos didácticos		
	<p>Preséntales el siguiente problema: y pide a los estudiantes que lean atentamente la siguiente situación:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0; background-color: #f9e79f;"> <p>Antonio tenía al principio del juego 12 taps, jugando Pedro ganó a Antonio 5 taps ¿Cuántos taps tiene al final Antonio?</p> </div> <p>-Se les pide que lean el problema varias veces hasta comprender,</p> <p>- Parafrasean (dicen con sus propias palabras pero mencionando los datos principales del problema.</p> <p>Identifican los datos:</p> <p>-Antonio tenía 12 taps.</p> <p>-Antonio perdió 5 taps</p> <p>-¿Cuántos taps tiene al final Antonio?</p> <p>-Plantean estrategias para el desarrollo del problema:</p> <p>-Representaremos el problema con diferentes materiales como Base Diez regletas de Crusinare, botones</p> <p>Representan con material concreto el problema Con Base Diez</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div>		



Pedro tenía 12 taps Pedro perdió 5 taps ¿Cuánto tiene Pedro al final ?





INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"



SESION DE APRENDIZAJE N° 2

Problemas de cambio 3:

Calculamos cuánto de dinero tenemos si nos aumentaron cierta cantidad

I DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "Santa Rosa de Carabayllo"
- 1.2. DIRECTORA : Rina Nancy Huamán Alarcón.
- 1.3. SUBDIRECTOR : David Guillermo Abanto Torres.
Carolina J. Sagastegui Torres.
- 1.4. DOCENTE: : Juan Abel Tapia Romero
- 1.5. GRADO : Cuarto
- 1.6. SECCIÓN : " C"
- 1.7. FECHA : Miércoles 07 de junio del 2017
- 1.8. ÁREA : Matemática
- 1.9. Tema : Problemas de cambio 1

PROPOSITO DE LA SESION

En esta sesión se espera que las niñas y los niños resuelvan problemas de cálculos de suma y resta de dinero

Antes de la sesión

- Revisa información sobre problemas de cambio.
- Tener listo materiales didacticos papelotes, plumones, reglas

Materiales

- Revisar información sobre problemas de cambio 3
- Tener listo Billetes y monedas de juego.
- El Abaco.
- Papelotes,plumones.

II PROPOSITO DE LA SESION

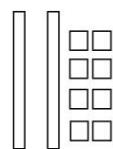
COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	INDICADORES
Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> Usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza procedimientos para estimar con números naturales ,hasta la centena con apoyo de material concreto 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo Registro auxiliar
III ENFOQUES TRANSVERSALES		ACTITUDES OBSERVABLES	
Enfoque de derechos.		Disposición a elegir de manera voluntaria la propia forma de actuar dentro de una sociedad.	

IV -

MOMENTOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	MATERIALES Y RECURSOS	TIEMPO
----------	---------------------------	-----------------------	--------

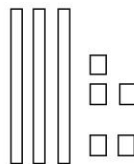


Inicio	<p>Actividades permanentes (Saludo, rezan, entonan una canción)</p> <p>-Comunica a los estudiantes que es muy importante el ahorro en los estudiantes y en toda persona, nos permite realizar inversiones o guardar para cuando no tengamos dinero. cuéntales, que un niño rompió sus alcancía para hacerle un regalo a su mamá en su día.</p> <p>-Recojo de saberes previos</p> <p>¿Ustedes han ahorrado alguna vez? ¿Cuánto, les faltó para 30 o 50 soles?</p> <p>-Recuerdan alguna vez quisieron comprarse algo y no tenían el dinero exacto?</p> <p>Comunica el propósito de la sesión.</p> <p>-Hoy aprenderán a resolver problemas sumando o restando con apoyo de billetes y monedas de juego y otro material concreto.</p> <p>-Establecen algunas normas de convivencia para tener en cuenta en la sesión de hoy.</p> <p><u>Normas de convivencia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Mantener el orden y la limpieza. <input type="radio"/> Cooperar con el trabajo en equipo. <input type="radio"/> Utilizar con cuidado los materiales 		
PROCESOS DIDATICOS			
	<p>Preséntales el siguiente problema: y pide a los estudiantes que lean atentamente la siguiente situación.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Andrés a ahorrado 28 soles y su tío le dio una propina para comprarle un regalo a su mamá que le costó 35 soles ¿Cuánto de dinero le dio su tío a Andrés?</p> </div> <p>Se les pide que lean el problema varias veces hasta comprender,</p> <p>- Parafrasean (dicen con sus propias palabras pero mencionando los datos principales del problema.</p> <p>Identifican los datos:</p> <p>-Andrés ahorró 28 soles.</p> <p>-Su tío le dio una propina ¿.....?</p> <p>-Andrés compro un regalo de 35 soles</p> <p>-¿Cuánto de propina le dió su tío a Andres?</p> <p>-De una vez que han comprendido el problema es muy fácil resolver con ayuda de material concreto.</p> <p>Ahora representamos el problema con material concreto.</p>		

**Con Base Diez**

Tenía ahorrado

¿.....?

Costó el regalo
que compróSu tío le dio de
Propina

Observan ¿ Cuánto le falta a la segunda cantidad para ser igual que la tercera cantidad?

Representación concreta con billetes y monedas.

+ () =

10 soles

10 soles

1 sol

1 sol

1 sol

5 soles

10 soles

10 soles

10 soles

5 soles

¿?

Tenía ahorrado

Su tío le dio

Costó el regalo
Que compró

REPRESENTACION SIMBOLICA

$$28 + \dots\dots\dots = 35$$

Se resuelve también mediante una operación de sustracción

$$35 - 28 = 7$$

RESPUESTA :

-Tenemos en cuenta la pregunta.

Su tío le dio 7 soles de propina

REFLEXIÓN :

-Se hace preguntas como ¿Qué actividades realizamos para aprender el día de hoy? ¿Qué se nos hizo más difícil? ¿Para qué nos servirá lo aprendido?





INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"



	<p>FORMALIZACION:</p> <div data-bbox="472 369 956 568" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><u>Problemas de cambio 3</u></p> <p>Los problemas de cambio 3 son aquellos en las que se conoce la cantidad inicial, se desconoce la segunda cantidad que se aumenta y se conoce la cantidad final que es mayor .Se pregunta por la segunda cantidad (El aumento)</p> </div> <p>Plantea otras situaciones :</p> <div data-bbox="448 658 1018 864" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><u>RESOLVER LOS SIGUIENTES PROBLEMAS DE CAMBIO 3:</u></p> <p>1.-Raúl tenía 12 soles y ganó una cantidad de dinero vendiendo marciano, si ahora tiene 19 soles ¿Cuánto gana en la venta de marciano?</p> <p>2.-Si un comerciante compra los peluches a 18 soles y los vende a 26 soles ¿Cuánto de dinero gana por peluche?</p> </div> <p>CIERRE</p>		
--	--	--	--

Profesor

Vº Bº

Sub director



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 “SANTA ROSA DE CARABAYLLO”



SESION DE APRENDIZAJE 3

Problemas de cambio 4:

Calculamos cuánto dinero tengo si gasté cierta cantidad

DATOS INFORMATIVOS:

- | | | |
|-------|--|--|
| 1.10. | INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 “Santa Rosa de Carabayllo” | |
| 1.11. | DIRECTORA | : Rina Nancy Huamán Alarcón. |
| 1.12. | SUBDIRECTOR | : David Guillermo Abanto Torres.
Carolina J. Sagastegui Torres. |
| 1.13. | DOCENTE: | : Juan Abel Tapia Romero |
| 1.14. | GRADO | : Cuarto |
| 1.15. | SECCIÓN | : “ C” |
| 1.16. | FECHA | : Viernes 09 de junio del 2017 |
| 1.17. | ÁREA | : Matemática |
| 1.18. | Tema | Problemas de cambio 4 |

PROPÓSITO DE LA SESIÓN:

En esta sesión, se espera que las niñas y los niños calculen la cantidad de dinero que tienen, con apoyo de material

ANTES DE LA SESIÓN:

- Prepara todos los materiales necesarios para realizar las actividades.
- Revisa sobre problemas de cambio .

MEDIOS Y MATERIALES

- Tener billetes de juego
- Tener el material multi base .
- Lápices, borradores y plumones de diversos Colores.

II -PROPOSTIO DE APRENDIZAJES

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	Desempeño	INST. DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza procedimientos para estimar con números naturales, hasta la centena con apoyo de material concreto 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo Registro auxiliar

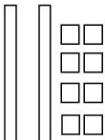

III - ENFOQUES TRANSVERSALES:

ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES OBSERVABLES
Enfoque de derechos.	Disposición a elegir de manera voluntaria la propia forma de actuar dentro de una sociedad.

IV -MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

MOMENTOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	MATERIALES Y RECURSOS	TIEMPO
----------	---------------------------	-----------------------	--------

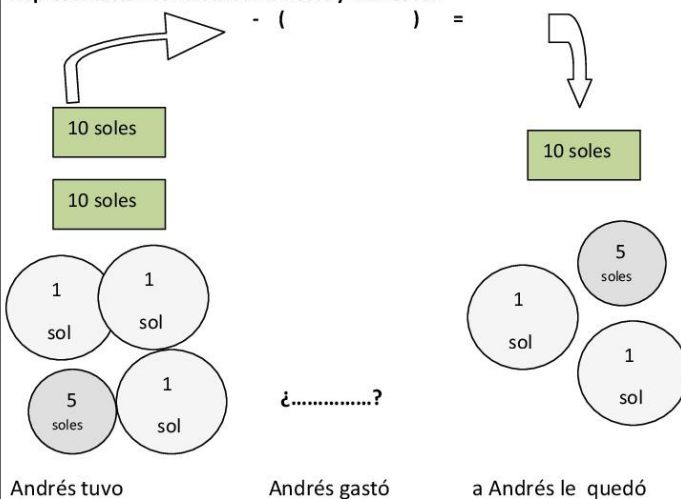

INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 “SANTA ROSA DE CARABAYLLO”


Inicio	<p>Actividades permanentes (Saludo, rezan, entonan una canción)</p> <p>-Comunica a los estudiantes que los juegos son muy importantes en los estudiantes siempre que lo hagan respetando las normas de juego y respetándose entre amigos.</p> <p>-Relátalos ,que viste el domingo en el parque a dos niños Antonio y Pedro jugando con los taps, y que luego se pusieron a sacar la cuenta para saber ¿Cuánto habían ganado o perdido? .</p> <p>-Recojo de saberes previos ustedes alguna vez han jugado similar a Antonio y Pedro?</p> <p>-Recuerdan alguna vez haber ganado o perdido, cómo se sentían en cada caso.</p> <p>Comunica el propósito de la sesión.</p> <p>-Hoy aprenderán a resolver problemas sumando o restando con apoyo de material concreto.</p> <p>-Establecen algunas normas de convivencia para tener en cuenta en la sesión de hoy.</p> <p>Normas de convivencia</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Mantener el orden y la limpieza. <input type="radio"/> Cooperar con el trabajo en equipo. Utilizar con cuidado los materiales. 		
	PROCESOS DIDÁCTICOS		
	<p>Preséntales el siguiente problema: y pide a los estudiantes que lean atentamente la siguiente situación:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0; text-align: center;"> <p>Andrés a ahorrado 28 soles y gastó una parte del dinero en una actividad que hubo en su colegio, si al final le quedó 17 soles ¿Cuánto gastó Andrés?</p> </div> <p>Se les pide que lean el problema varias veces hasta comprender,</p> <p>- Parafrasean (dicen con sus propias palabras pero mencionando los datos principales del problema.</p> <p>Identifican los datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Andrés ahorró 28 soles -Andrés gastó una cantidad ¿.....? - A Andrés le quedó 18 soles . - ¿Cuánto gastó Andrés? <p>De una vez que han comprendido el problema es muy fácil resolver con ayuda de material concreto.</p> <p>Ahora representamos el problema con material concreto.</p> <p>Con Base Diez</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>Tenía ahorrado</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>¿.....?</p> <p>Antonio gastó</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>A Antonio le quedó</p> </div> </div>		



Observan ¿Cuánto le quitamos a la primera cantidad para tener igual que la tercera cantidad?

Representación concreta con billetes y monedas.



REPRESENTACION SIMBOLICA

$$28 - \dots\dots\dots = 17$$

Se resuelve con una sustracción , pero de la siguiente manera:

$$28 - 17 = 11$$

RESPUESTA :

-Tenemos en cuenta la pregunta.

Andrés gasto 11 soles

REFLEXIÓN :

-Se hace preguntas como ¿Qué actividades realizamos para aprender el día de hoy? ¿Qué se nos hizo más difícil? ¿Para qué nos servirá lo aprendido?

FORMALIZACION:

Problemas de cambio 4

Los problemas de cambio 4 son aquellos en las que se conoce la cantidad inicial, se desconoce la segunda cantidad que se disminuye y se conoce la cantidad final que es menor que la primera .Se pregunta por la segunda cantidad (La disminución)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"



	<p>Plantea otras situaciones :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>RESOLVER LOS SIGUIENTES PROBLEMAS DE CAMBIO 5:</p> <p>1.-Raúl tenía 12 soles y gastó una cantidad de dinero en el recreo si al final le quedan 9 soles ¿Cuánto gastó en el recreo?</p> <p>2.-Si un comerciante compra 125 Kg de papas y durante el primer día vendió una cantidad y le que 54 kg.¿Cuántos kg. vendió durante el día?</p> </div>		
--	---	--	--

.....

Profesor

.....

Vº Bº Subdirector



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"



SESIÓN DE APRENDIZAJE N 4

Problemas de cambio 5:

Calculamos cuantas canicas tenía si gane algunas más

I DATOS INFORMATIVOS:

- 1.19. INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "Santa Rosa de Carabayllo"
- 1.20. DIRECTORA : Rina Nancy Huamán Alarcón.
- 1.21. SUBDIRECTOR : David Guillermo Abanto Torres.
- 1.22. DOCENTE: : Juan Abel Tapia Romero
- 1.23. GRADO : Cuarto
- 1.24. SECCIÓN : "C"
- 1.25. FECHA : Lunes 12 de junio del 2017
- 1.26. ÁREA : Matemática
- 1.27. Tema : Problemas de cambio 5

PROPÓSITO DE LA SESIÓN:

En esta sesión, se espera que las niñas y los niños calculen la cantidad de dinero que gastan al ir a la tienda.

ANTES DE LA SESIÓN:

- Prepara todos los materiales necesarios para realizar las actividades.
- Revisa las páginas 7 y 8 del Cuadernillo de rutas de aprendizaje.

MEDIOS Y MATERIALES

- Tener listo la caja Makhinder.
- Tener el material multibase base.
- Lápices, borradores y plumones de diversos

II PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	Desempeño	INST. DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza procedimientos para estimar con números naturales ,hasta la centena con apoyo de material concreto 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo • Registro auxiliar

III -ENFOQUES TRANSVERSALES:

ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES OBSERVABLES
Enfoque de derechos.	Disposición a elegir de manera voluntaria la propia forma de actuar dentro de una sociedad.

MOM ENT	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	MATERI ALES Y	TIEMP O
------------	---------------------------	------------------	------------

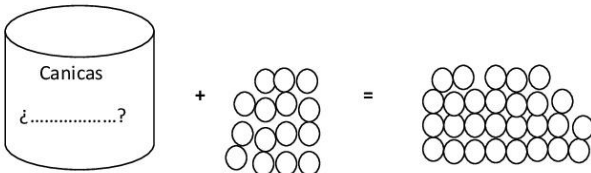
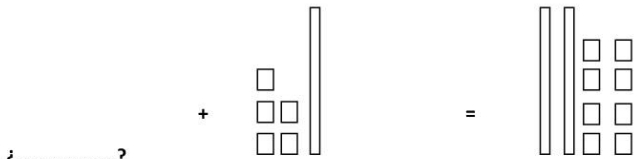


INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"



OS		RECURSOS	
IV -MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:			
Inicio	<p>-Actividades permanentes (Saludo,rezan,entonan una canción)</p> <p>-Comunica a los estudiantes que los juegos son muy importantes en los estudiantes siempre que lo hagan respetando las normas de juego y respetándose entre amigos.</p> <p>-Relátale ,que viste el domingo en el parque a dos niños jugando con los taps, y que luego se pusieron a sacar la cuenta para saber ¿Cuánto habían ganado o perdido? .</p> <p>-Recojo de saberes previos ustedes alguna vez han jugado similar a Antonio y Pedro?</p> <p>-Recuerdan alguna vez haber ganado o perdido, cómo se sentían en cada caso.</p> <p>Comunica el propósito de la sesión.</p> <p>-Hoy aprenderán a resolver problemas haciendo compras en la tienda sumando o restando con apoyo de de material concreto.</p> <p>-Establecen algunas normas de convivencia para tener en cuenta en la sesión de hoy.</p> <p>Normas de convivencia</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Mantener el orden y la limpieza. <input type="radio"/> Cooperar con el trabajo en equipo. <input type="radio"/> Utilizar con cuidado los materiales 		
Desarrollo	<p>-Preséntales el siguiente problema: y pide a los estudiantes que lean atentamente la siguiente situación:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Yo tenía canicas en una bolsita ,voy a la tienda y compro 15 más si ahora tengo 28 en total ¿Cuántas canicas tenía en la bolsita antes de comprar?</p> </div> <p>-Se les pide que lean el problema varias veces hasta comprender,</p> <p>- Parafrasean (dicen con sus propias palabras pero mencionando los datos principales del problema.</p> <p>Identifican los datos:</p> <p>-Yo tenía canicas en una bolsita ¿?</p> <p>-Compré 15 más</p> <p>-Ahora tengo 28 canicas más.</p> <p>-¿Cuántas canicas tenía Antes de comprar más ?</p> <p>-Plantean estrategias para el desarrollo del problema:</p> <p>-Representaremos el problema con diferentes materiales como Tablero de Makhinder Cuentas (canicas) Base Diez.</p> <p>- Representan con material concreto el problema</p> <p>-Cuentas (canicas) tablero Makhinder , Base Diez</p>		



	<div style="text-align: center;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>Tenía en una bolsita</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>compré</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Tengo en total</p> </div> </div> <p>Ahora representamos con el material Base Diez.</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>Tenia al principio</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Compré en la tienda</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Tengo en total</p> </div> </div> <p>-Representación simbólica</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>..... + 15 = 28</p> </div> <p>Entonces</p> <p>Podemos resolver con una sustracción.</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>28 - 15 = 13</p> </div> <p>Elaboramos la respuesta de acuerdo a la pregunta :</p> <p>-Tenía en la bolsa 13 canicas</p>		
<p>Cierre</p>	<p>REFLEXIÓN :</p> <p>-Se hace preguntas como ¿Qué actividades realizamos para aprender el día de hoy? ¿Qué se nos hizo más difícil? ¿Para qué nos servirá lo aprendido?</p> <p>FORMALIZACION:</p>		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"



Problemas de cambio 5

Los problemas de cambio 5 son aquellos en las que se desconoce la cantidad inicial, se desconoce la segunda cantidad que se aumenta también se conoce la cantidad final que es mayor que la primera. Se pregunta por la cantidad inicial.

otras situaciones :

RESOLVER LOS SIGUIENTES PROBLEMAS DE CAMBIO 5:

1.-Raúl tenía ahorrado una cantidad de soles y su tío le regala por su cumpleaños 20 soles si ahora cuenta todo lo que tiene es 33 soles ¿tenía ahorrado Raúl ?

2.-Un comerciante de juguetes se va a al Mercado Central a comprar más juguetes y compra 35 carritos, al llegar a su tienda los junta con los que tenía y cuenta en total 46 carritos ¿Cuántos carritos tenía el comerciante al principio en su tienda.

Profesor

Vº Bº Subdirector



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 “SANTA ROSA DE CARABAYLLO”



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 05

TÍTULO DE LA SESIÓN:

Problemas de cambio 6:

Calculamos cuantas canicas tenía si perdí algunas

I DATOS INFORMATIVOS:

- 1.28. INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 “Santa Rosa de Carabayllo”
1.29. DIRECTORA : Rina Nancy Huamán Alarcón.
1.30. SUBDIRECTOR : David Guillermo Abanto Torres.
Carolina J. Sagastegui Torres.
1.31. DOCENTE: : Juan Abel Tapia Romero
1.32. GRADO : Cuarto
1.33. SECCIÓN : “ C”
1.34. FECHA : Miércoles 14 de junio del 2017
1.35. ÁREA : Matemática
1.36. Tema : Problemas de cambio 6

PROPÓSITO DE LA SESIÓN.

En esta sesión, se espera que las niñas y los niños calculen la cantidad de dinero que gastan al ir a la tienda.

ANTES DE LA SESIÓN:

- Prepara todos los materiales necesarios para realizar las actividades.
- Revisa las páginas 7 y 8 del Cuadernillo de rutas de aprendizaje.

MEDIOS Y MATERIALES

- Tener listo la caja Makhinder.
- Tener el material multibase base.
- Lápices, borradores y plumones de diversos

II PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	Desempeño	INST. DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza procedimientos para estimar con números naturales ,hasta la centena con apoyo de material concreto 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo Registro auxiliar

III -ENFOQUES TRANSVERSALES:

ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES OBSERVABLES
Enfoque de derechos.	Disposición a elegir de manera voluntaria la propia forma de actuar dentro de una sociedad.

IV -MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"

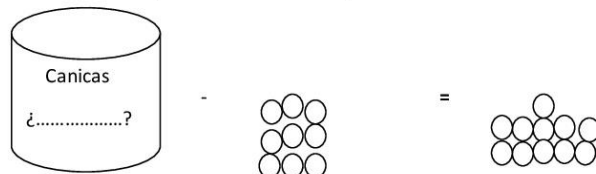


MOM ENT OS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	MATERI ALES Y RECURS OS	TIE MP O
Inicio	<p>-Actividades permanentes (Saludo,rezan,entonan una canción)</p> <p>-Comunica a los estudiantes que los juegos son muy importantes en los estudiantes siempre que lo hagan respetando las normas de juego y respetándose entre amigos.</p> <p>-Relátale ,que viste el domingo en el parque a dos niños jugando con los taps, y que luego se pusieron a sacar la cuenta para saber ¿Cuánto habían ganado o perdido? .</p> <p>-Recojo de saberes previos ustedes alguna vez han jugado similar a Antonio y Pedro?</p> <p>-Recuerdan alguna vez haber ganado o perdido, cómo se sentían en cada caso.</p> <p>Comunica el propósito de la sesión.</p> <p>-Hoy aprenderán a resolver problemas haciendo compras en la tienda sumando o restando con apoyo de de material concreto.</p> <p>Establecen algunas normas de convivencia para tener en cuenta en la sesión de hoy.</p> <p>Normas de convivencia</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Mantener el orden y la limpieza. <input type="radio"/> Cooperar con el trabajo en equipo. <p>Utilizar con cuidado los materiales</p> <p style="text-align: center;">PROCESOS DIDÁCTICOS</p>		
Desarro- Llo	<p>-Preséntales el siguiente problema: y pide a los estudiantes que lean atentamente la siguiente situación:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0; background-color: #f9f9f9;"> <p>Yo compré en la tienda una bolsita de canicas, voy a jugar con mis amigos ,con quienes pierdo 9 y ahora me quedan 11 canicas ¿Cuántas canicas contenía la bolsita?</p> </div> <p>-Se les pide que lean el problema varias veces hasta comprender,</p> <p>- Parafrasean (dicen con sus propias palabras pero mencionando los datos principales del problema.</p> <p><u>Identifican los datos:</u></p> <p>-Compre una bolsita de canicas ¿.....?</p> <p>-Pierdo 9 canicas</p> <p>-Y ahora me quedan 11 canicas</p> <p>-¿Cuántas canicas contenía la bolsita?</p> <p>Plantean estrategias para el desarrollo del problema:</p> <p>-Representaremos el problema con diferentes materiales como Tablero de Makhinder Cuentas (canicas) Base Diez.</p>		



- Representan con material concreto el problema

-Cuentas (canicas) tablero Makhinder , Base Diez

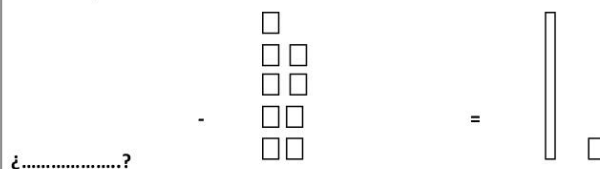


Tenía en una bolsita
total

perdo

Tengo en

Ahora representamos con el material Base Diez.



Tenía al principio

perdo

Tengo en total

Responden a la pregunta :¿Qué cantidad tendría si junto la cantidad que perdí con la cantidad que me queda?

-Orientales que esa es la cantidad que tenía al principio.

Entonces simbólicamente sería:

$$9 + 11 = 20$$

Elaboramos la respuesta de acuerdo a la pregunta sería :

-La bolsa de canicas que compré tenía 20 canicas.

REFLEXIÓN :

-Se hace preguntas como ¿Qué actividades realizamos para aprender el día de hoy? ¿Qué se nos hizo más difícil? ¿Para qué nos servirá lo aprendido?

FORMALIZACION:

Problemas de cambio 6

Los problemas de cambio 6, se tiene que averiguar la cantidad inicial conociendo la cantidad final y el cambio decreciente ,se pregunta por la cantidad inicial.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"



	<p>Plantéales otras situaciones</p> <div data-bbox="507 365 1075 604"> <p>RESOLVER LOS SIGUIENTES PROBLEMAS DE CAMBIO 6:</p> <p>1.-Raúl jugando perdió 7 bolitas, y ahora le quedan 4¿Cuántas bolitas tenía al principio?</p> <p>2.-Un criadero tenía en su corral una cantidad de conejos y vende para un cumpleaños 7 y le quedan 12 en su corral ¿Cuántos conejos tenía al principio?</p> </div>		
--	---	--	--

Profesor

Vº Bº Subdirector



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 06

Problema de comparación: 2

Calculamos cuantas canicas tiene Ricardo menos que Luis

I DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "Santa Rosa de Carabayllo"
- 1.2. DIRECTORA : Rina Nancy Huamán Alarcón.
- 1.3. SUBDIRECTOR : David Guillermo Abanto Torres.
: Carolina J. Sagastegui Torres.
- 1.4. DOCENTE: : Juan Abel Tapia Romero
- 1.5. GRADO : Cuarto
- 1.6. SECCIÓN : "C"
- 1.7. FECHA : Viernes 16 de junio del 2017
- 1.8. ÁREA : Matemática
- 1.9. Tema : Problemas de comparación 2

PROPÓSITO DE LA SESIÓN.

En esta sesión, se espera que las niñas y los niños encuentren la diferencia de dos cantidades.

II PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	Desempeño	INST. DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza procedimientos para estimar con números naturales ,hasta la centena con apoyo de material concreto 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo Registro auxiliar

III -ENFOQUES TRANSVERSALES: ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES OBSERVABLES
Enfoque de derechos.	Disposición a elegir de manera voluntaria la propia forma de actuar dentro de una sociedad.

IV -MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

MIOMENTOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	MATERIALE S Y RECURSOS	TIEMPO


INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"


INICIO	<p>Actividades permanentes (Saludo, rezan, entonan una canción)</p> <p>-Comunica a los estudiantes que es necesario resolver problemas para poder resolver similares en la vida diaria.</p> <p>-Recojo de saberes previos ustedes también necesitan saber resolver problemas para afrontar los juegos diarios.</p> <p>Comunica el propósito de la sesión.</p> <p>-Hoy aprenderán a resolver problemas comparando dos cantidades, con apoyo de material concreto.</p> <p>Establecen algunas normas de convivencia para tener en cuenta en la sesión de hoy.</p> <p>Normas de convivencia</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Mantener el orden y la limpieza. <input type="radio"/> Cooperar con el trabajo en equipo. <input type="radio"/> Respetar las ideas de sus compañeros. 	10 MINUTOS
DESARROLLO	PROCESOS DIDACTICOS	
	<p>-Preséntales el siguiente problema: y pide a los estudiantes que lean atentamente la siguiente situación:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0; background-color: #f9cb9c;"> <p>Luis tiene 9 canicas y Ricardo tiene 5 ¿Cuántas canicas tiene Ricardo menos que Luis ?</p> </div> <p>-Se les pide que lean el problema varias veces hasta comprender,</p> <p>- Parafrasean (dicen con sus propias palabras pero mencionando los datos principales del problema.</p> <p>Identifican los datos:</p> <p>-Luis tiene 9 canicas ,</p> <p>-Ricardo tiene 5</p> <p>-¿Cuántas canicas tiene Ricardo menos que Luis?</p> <p>-Plantean estrategias para el desarrollo del problema:</p> <p>-Orientar que un material excelente para comparar cantidades es las Regletas de Crusinar</p> <p>-Representaremos el problema con diferentes materiales</p> <p>Como:</p> <p>-Base Diez.</p> <p>-Regletas de Crusinaire</p> <p>Representamos concreta con canicas</p>	70 MINUTOS



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"



○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

Luis (Referencia)

○ ○ ○ ○ ○

Ricardo (Comparada)

¿?

¿Cuánto menos que Luis

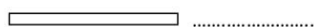
Representación concreta con las Regletas de Crusinaire.

9

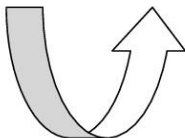


Luis (Referencia)

5



Ricardo (Comparada)



Representación simbólica :

-Se induce para que vean la diferencia de canicas que tienen Luis y Ricardo

Así : cuánto falta a 5 para 9

Entonces encontraríamos la diferencia de la siguiente manera:

$$9 - 5 = 4$$

-Planteamos la respuesta:

-Ricardo tiene 4 canicas menos que Luis

Formalización

Problemas de comparación 2

Los problemas de comparación 2, en este tipo de problemas existen dos cantidades una de referencia y otra la comparada y se busca la diferencia en términos de "menos que"

Reflexión

¿Qué diferencia hay con los otros problemas que aprendimos anteriormente? , ¿Tuvieron dificultades para resolver? ¿Qué creen que nos ayudó más ?



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"



	<p>Plantéales otras situaciones</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><u>RESOLVER LOS SIGUIENTES PROBLEMAS</u></p> <p><u>DECOMPARACION 2 :</u></p> <p>1.-Raúl tiene 32 años y su hijo tiene 11 años de edad ¿Cuántos años tiene su hijo menos que Raúl ?</p> <p>2.-Elmer vendió 23 marcanos de lúcuma 16 de coco ¿Cuántos marcanos de coco menos que de lúcuma vendió Elmer?.</p> </div>		
--	---	--	--

.....

Profesor

.....

VºBº Subdirector



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 07

Problema de comparación: 3

Comparamos cuántos años tiene Pepe más que Andrés

I DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "Santa Rosa de Carabayllo"
- 1.2. DIRECTORA : Rina Nancy Huamán Alarcón.
- 1.3. SUBDIRECTOR : David Guillermo Abanto Torres.
: Carolina J. Sagastegui Torres.
- 1.4. DOCENTE: : Juan Abel Tapia Romero
- 1.5. GRADO : Cuarto
- 1.6. SECCIÓN : "C"
- 1.7. FECHA : Lunes 19 de junio del 2017
- 1.8. ÁREA : Matemática
- 1.9. Tema : Problemas de comparación 3

PROPÓSITO DE LA SESIÓN.

En esta sesión, se espera que las niñas y los niños aprendan a comparar su edades, con apoyo de material concreto. dos cantidades.

II PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	Desempeño	INST. DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza procedimientos para estimar con números naturales ,hasta la centena con apoyo de material concreto 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo Registro auxiliar

III -ENFOQUES TRANSVERSALES:

ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES OBSERVABLES
ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES OBSERVABLES
Enfoque de derechos.	Disposición a elegir de manera voluntaria la propia forma de actuar dentro de una sociedad.

I V -MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

MIOMENTOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	MATERIALE S Y RECURSOS	TIEMPO
-----------	---------------------------	------------------------------	--------

Inicio 10	Actividades permanentes (Saludo, rezan, entonan una canción) -Comunica a los estudiantes que es necesario aprender a resolver problemas para poder resolver problemas en la vida diaria. - Recojo de saberes previos ustedes también necesitan saber resolver problemas para afrontar los juegos diarios.	10 MINUTOS
------------------	---	-------------------



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"



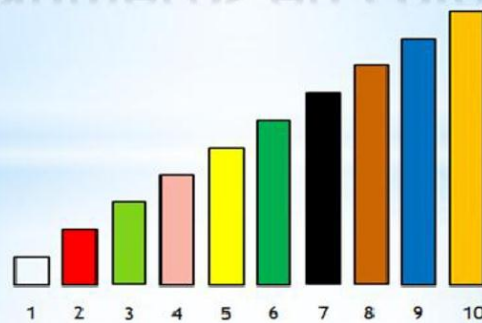
	<p>Comunica el propósito de la sesión.</p> <p>-Hoy aprenderán a resolver problemas comparando dos cantidades, con apoyo de material concreto.</p> <p>Establecen algunas normas de convivencia para tener en cuenta en la sesión de hoy.</p> <p>Normas de convivencia</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Mantener el orden y la limpieza. <input type="radio"/> Cooperar con el trabajo en equipo. <input type="radio"/> Respetar las ideas de sus compañeros. 	
	PROCESOS DIDACTICOS	
DESARROLLO	<p>-Preséntales el siguiente problema: y pide a los estudiantes que lean atentamente la siguiente situación:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0; background-color: #d9ead3;"> <p>Andrés tiene 6 años .Pepe tiene 4 años más que Andrés. ¿Cuántos años tiene Pepe?</p> </div> <p>-Se les pide que lean el problema varias veces hasta comprender,</p> <p>- Parafrasean (dicen con sus propias palabras, reconociendo los datos principales) mencionando los datos principales del problema.</p> <p><u>Identifican los datos:</u></p> <p>-Andrés tiene 6 años.</p> <p>-Pepe tiene 4 años más que Andrés.</p> <p>-¿Cuántos años tiene Pepe?</p> <p>-Plantean estrategias para el desarrollo del problema:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Orientar que un material excelente para comparar cantidades es las Regletas de Crusinaire,el cual utilizaremos. -Representaremos también el problema con el -Base Diez. <p>Representamos concreta las regletas de Crusinaire</p>	70 minutos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"



Regleta Cuisinaire o Números en color



Andrés

4

Pepe

CON BASE DIEZ

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4 años +

Andrés

Pepe

Deducimos que:

para hallar la edad de Pepe, sumaremos = $4 + 6$ (edad de Andrés)

Representación simbólica:

$$6 + 4 = 10$$

-Elaboramos la respuesta ,teniendo en cuenta el planteamiento del



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"



	<p>Problema.</p> <p>Respuesta : Pepe tiene 10 años</p> <p>Reflexión:¿Qué diferencia hay con los otros problemas que aprendimos anteriormente? , ¿Tuvieron dificultades para resolver? ¿Qué creen que nos ayudó más</p> <p>Formalización:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><u>Problemas de comparación 3</u></p> <p>(Los problemas de comparación 3 es uno de los casos más sencillos de comparación ,donde nos dan la cantidad de referencia y la diferencia para hallar la cantidad comparada en términos de "Algunas unidades más "La comparación 3 corresponde al cálculo de adición en contraste con los anteriores</p> </div> <p>Plantéales otras situaciones</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><u>REOLVER LOS SIGUIENTES PROBLEMAS</u></p> <p><u>DECOMPARACION 3 :</u></p> <p>1.-La primera función de cine duro 115 minutos y la segunda 20 minutos más que la primera ¿Cuántos minutos duró la segunda?</p> <p>2.-Javier se dedica a reciclar botellas, el domingo junto 34 botellas y su papa junto 15 más que Javier¿Cuántas</p> </div>	
--	--	--

Profesor

Vº Bº

Sub director



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 08

Problema de comparación: 4

Conociendo el peso de Juan calculamos el peso de Rosita

I DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "Santa Rosa de Carabayllo"
- 1.2. DIRECTORA : Rina Nancy Huamán Alarcón.
- 1.3. SUBDIRECTOR : David Guillermo Abanto Torres.
: Carolina J. Sagastegui Torres.
- 1.4. DOCENTE: : Juan Abel Tapia Romero
- 1.5. GRADO : Cuarto
- 1.6. SECCIÓN : "C"
- 1.7. FECHA : Miércoles 21 de junio del 2017
- 1.8. ÁREA : Matemática
- 1.9. Tema : Problemas de comparación 4

PROPÓSITO DE LA SESIÓN.

En esta sesión, se espera que las niñas y los niños comparen cantidades de acuerdo al su peso.

II PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	Desempeño	INST. DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza procedimientos para estimar con números naturales ,hasta la centena con apoyo de material concreto 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo Registro auxiliar

III -ENFOQUES TRANSVERSALES:

III -ENFOQUES TRANSVERSALES: ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES OBSERVABLES
Enfoque de derechos.	Disposición a elegir de manera voluntaria la propia forma de actuar dentro de una sociedad.

I. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

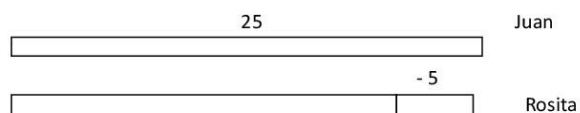
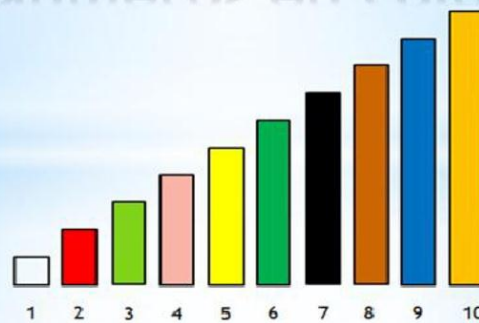
MOMENTOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	MATERIALES Y RECURSOS	TIEMPO



INICIO	<p>Actividades permanentes (Saludo, rezan, entonan una canción)</p> <p>-Comunica a los estudiantes que es necesario aprender a resolver problemas para poder resolver problemas en la vida diaria.</p> <p>-Recojo de saberes previos ustedes también necesitan saber resolver problemas para afrontar los juegos diarios.</p> <p>Comunica el propósito de la sesión.</p> <p>-Hoy aprenderán a resolver problemas comparando dos cantidades, con apoyo de material concreto.</p> <p>Establecen algunas normas de convivencia para tener en cuenta en la sesión de hoy.</p> <p>Normas de convivencia</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Mantener el orden y la limpieza. <input type="radio"/> Cooperar con el trabajo en equipo. <input type="radio"/> Respetar las ideas de sus compañeros. 		10 minutos
PROCESOS PEDAGÓGICOS			
<p>-Preséntales el siguiente problema: y pide a los estudiantes que lean atentamente la siguiente situación:</p> <div data-bbox="464 1032 1050 1167" style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px; background-color: #d4edda; margin: 10px 0;"> <p>Juan pesa 27 Kg. Rosita pesa 5 Kg menos que Juan ¿Cuántos Kg pesa Rosita?</p> </div> <p>-Se les pide que lean el problema varias veces hasta comprender,</p> <p>- Parafrasean (dicen con sus propias palabras, reconociendo los datos principales) mencionando los datos principales del problema.</p> <p><u>Identifican los datos:</u></p> <p>-Juan pesa 25 Kg..</p> <p>-Rosita pesa 5 kg menos que Juan</p> <p>-¿Cuántos Kg pesa Rosita ?</p> <p>-Plantean estrategias para el desarrollo del problema:</p> <p>-Orientar que un material excelente para comparar cantidades es las Regletas de Crusinaire, el cual utilizaremos.</p> <p>-Representaremos también el problema con el material</p> <p>-Base Diez.</p>			

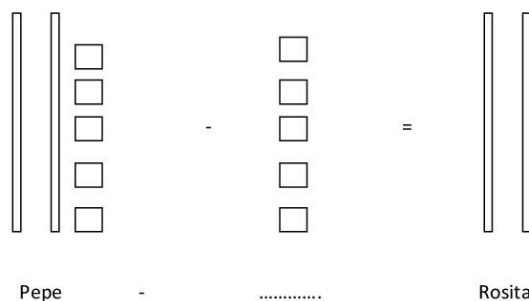


Regleta Cuisinaire o Números en color



-Inducimos que a Juan hay que quitarle 5Kg para obtener el peso de Rosita.

CON BASE DIEZ



Representamos simbólicamente el problema:

$$25 - 5 = 20$$



	<p>Respuesta : Rosita pesa 20 Kg.</p> <p>Reflexión: ¿Qué les pareció la sesión de hoy? ¿Qué nos ayudó a comprender el problema? ¿Podrán plantear más problemas similares?</p> <p>Formalización:</p> <div data-bbox="454 510 1013 683" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><u>Problemas de comparación 4</u></p> <p>(En este caso se da la cantidad de referencia y la diferencia, pero se pregunta por la cantidad comparada en términos de algunas unidades "menos qué". Por lo que el problema no tiene mayor dificultad.</p> </div> <p>Reflexión</p> <p>¿Qué diferencia hay con los otros problemas que aprendimos anteriormente? , ¿Tuvieron dificultades para resolver? ¿Qué creen que nos ayudó más ?</p> <p>Plantéales otras situaciones</p> <div data-bbox="459 907 981 1187" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><u>REOLVER LOS SIGUIENTES PROBLEMAS</u></p> <p><u>DECOMPARACION 4 :</u></p> <p>1.- Si un pantalón cuesta 38 soles y una camisa cuesta 15 soles menos ¿ Cuánto cuesta la camisa ?</p> <p>2.- Si Pedro tiene 29 años y sus hijos tiene 18 años menos que su papá ¿ Cuántos años tiene Su hijo?</p> </div>		
--	--	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 09

Problema de comparación: 5

Calculamos cuántos cubos tiene Pepe, si Andrés tiene más

I – DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "Santa Rosa de Carabayllo"
- 1.2. DIRECTORA : Rina Nancy Huamán Alarcón.
- 1.3. SUBDIRECTOR : David Guillermo Abanto Torres.
- 1.4. DOCENTE: : Carolina J. Sagastegui Torres.
- 1.5. GRADO : Cuarto
- 1.6. SECCIÓN : "C"
- 1.7. FECHA : Viernes 23 de junio del 2017
- 1.8. ÁREA : Matemática
- 1.9. Tema : Problemas de comparación 5

PROPÓSITO DE LA SESIÓN.

En esta sesión, se espera que las niñas y los niños comparen cantidades de objetos que tiene dos personas.

II -PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	Desempeño	INST. DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza procedimientos para estimar con números naturales ,hasta la centena con apoyo de material concreto 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo Registro auxiliar

III -ENFOQUES TRANSVERSALES:

-ENFOQUES TRANSVERSALES: ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES OBSERVABLES
Enfoque de derechos.	Disposición a elegir de manera voluntaria la propia forma de actuar dentro de una sociedad.

IV-MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

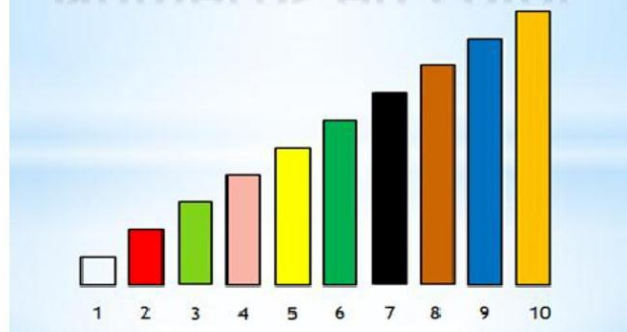
MOMENTOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	MATERIALES Y RECURSOS	TIEMPO



INICIO	<p>Actividades permanentes (Saludo, rezan, entonan una canción)</p> <p>-Comunica a los estudiantes que es necesario aprender a resolver problemas para poder resolver problemas en la vida diaria.</p> <p>-Recojo de saberes previos ustedes también necesitan saber resolver problemas para afrontar los juegos diarios.</p> <p>Comunica el propósito de la sesión.</p> <p>-Hoy aprenderán a resolver problemas comparando dos cantidades, con apoyo de material concreto.</p> <p>Establecen algunas normas de convivencia para tener en cuenta en la sesión de hoy.</p> <p>Normas de convivencia</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Mantener el orden y la limpieza. <input type="radio"/> Cooperar con el trabajo en equipo. <input type="radio"/> Respetar las ideas de sus compañeros. 	PROCESO DIDÁCTICO	10 MINUTOS
PROCESO	<p>-Preséntales el siguiente problema: y pide a los estudiantes que lean atentamente la siguiente situación:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0; background-color: #d9ead3;"> <p>Andrés tiene 17 cubos .Andrés tiene 5 cubos más que Pepe ¿Cuántos cubos tiene Pepe?</p> </div> <p>-Se les pide que lean el problema varias veces hasta comprender,</p> <p>- Parafrasean (dicen con sus propias palabras, reconociendo los datos principales)</p> <p>Identifican los datos:</p> <p>-Andrés tiene 17 cubos.</p> <p>-Andrés tiene 5 cubos más que Pepe</p> <p>-¿Cuántos cubos tiene Pepe</p> <p>-Plantean estrategias para el desarrollo del problema:</p> <p>-Orientar que un material excelente para comparar Cantidades es las Regletas de Crusinaire, el cual utilizaremos.</p> <p>-Representaremos también el problema con el material</p> <p>-Base Diez.</p>		70 MINUTOS MN



Regleta Cuisinaire o Números en color

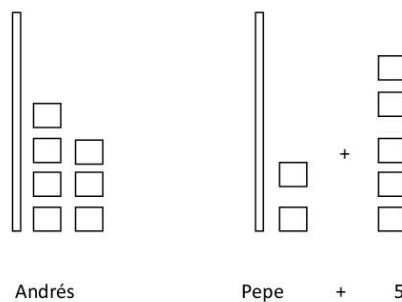


Andrés 17

Pepe + 5

-Inducimos que a Juan hay que quitarle 5Kg para obtener el peso de Rosita.

CON BASE DIEZ



Recordarles que visualicen que Andrés tiene 5 más que Pepe.
Hay que restarle 5 a 17 (Andrés)

Representamos simbólicamente el problema:

$$\text{Pepe} = 17 - 5 = 12$$



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"



	<p>Respuesta : Pepe tiene 12 cubos.</p> <p>-Reflexión:¿Qué creen que nos ayudó a aprender el día de hoy?,¿Qué parte fue más difícil de aprender?,¿nos servirá lo aprendido para resolver otros problemas más?</p> <p>Formalización:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><u>Problemas de comparación 5</u></p> <p>(En este caso se tiene cierta dificultad en la medida en que se mencionan los términos "más que "y sin embargo es necesario restar.</p> </div>		
CIERR E	<p>Reflexión:</p> <p>-Invítales a reflexionar planteándoles las siguientes preguntas :</p> <p>¿Cuál es la característica de los problemas de cambio 5? ¿Qué nos pareció más difícil en estos problemas ¿ ¿Qué nos ayudó a comprender el problema?,</p> <p>Plantéales otras situaciones :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>REOLVER LOS SIGUIENTES PROBLEMAS DECOMPARACION 5 :</p> <p>1.-Raúl tiene 70 soles, él tiene 30 soles más que Lola ¿Cuántos soles tiene Lola?</p> <p>2.-Si Javier tiene 17 años y él tiene 9 años más que su hermanita Nancy ¿Cuántos años tiene su hermanita Nancy?.</p> </div>		10 MINUTOS

Profesor : Juan Abel Tapia Romero

Vº Bº Sub Director



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"

**SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 10****Problema de comparación: 6****Conociendo la edad de Andrés calculamos la edad de Daniel.****I DATOS INFORMATIVOS**

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "Santa Rosa de Carabayllo"
- 1.2. DIRECTORA : Rina Nancy Huamán Alarcón.
- 1.3. SUBDIRECTOR : David Guillermo Abanto Torres.
- 1.4. DOCENTE: : Juan Abel Tapia Romero
- 1.5. GRADO : Cuarto
- 1.6. SECCIÓN : "C"
- 1.7. FECHA : Lunes 26 de junio del 2017
- 1.8. ÁREA : Matemática
- 1.9. Tema : Problemas de comparación 6

PROPÓSITO DE LA SESIÓN.

En esta sesión, se espera que las niñas y los niños comparen las edades de dos personas.

II PROPOSITO DE LA ASESION

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	Desempeño	INST. DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza procedimientos para estimar con números naturales ,hasta la centena con apoyo de material concreto 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo Registro auxiliar

III -ENFOQUES TRANSVERSALES:

ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES OBSERVABLES
Enfoque de derechos.	Disposición a elegir de manera voluntaria la propia forma de actuar dentro de una sociedad.

IV ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE

MOMENTOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	MATERIALES Y RECURSOS	TIEMPO
INICIO	<p>Actividades permanentes (Saludo, rezan, entonan una canción)</p> <p>-Comunica a los estudiantes que es necesario aprender a resolver problemas para poder resolver problemas en la vida diaria.</p> <p>-Recojo de saberes previos ustedes también necesitan saber resolver problemas para afrontar los juegos diarios.</p> <p>Comunica el propósito de la sesión.</p> <p>-Hoy aprenderán a resolver problemas comparando dos cantidades, con apoyo de material concreto.</p> <p>Establecen algunas normas de convivencia para tener en cuenta en la sesión de hoy. Normas de convivencia</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Mantener el orden y la limpieza. <input type="radio"/> Cooperar con el trabajo en equipo. <input type="radio"/> Respetar las ideas de sus compañeros. 	Normas de convivencia	10 MINUTOS



PROCESO DIDÁCTICO

-**Preséntales el siguiente problema:** y pide a los estudiantes que lean atentamente la siguiente situación:

Andrés tiene 17 años, Andrés tiene 6 años menos que Daniel ¿Cuántos años tiene Daniel?

-Se les pide que lean el problema varias veces hasta comprender,
- Parafrasean (dicen con sus propias palabras, reconociendo los datos principales)

Identifican los datos:

- Andrés tiene 17 años.
- Andrés tiene 6 años menos que Daniel
- ¿Cuántos años tiene Daniel?

Plantean estrategias para el desarrollo del problema:

- Orientar que un material excelente para comparar Cantidades es las Regletas de Crusinaire, el cual utilizaremos.
- Representaremos también el problema con
- Base Diez.

Representamos concreta las regletas de Crusinaire



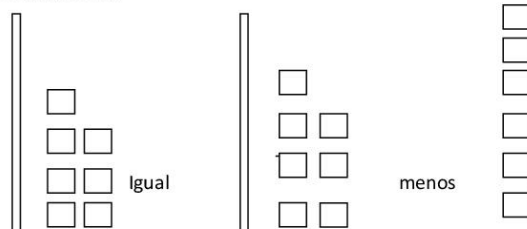
Regletas de
crusinaire

17

Andrés

6 +Daniel

-Hacerles ver que a la edad de Daniel se le resta 6 años para que sea igual que a la edad de Andrés

**CON BASE DIEZ**

Andrés

D a n i e l -

Representamos simbólicamente el problema:

$$\text{Daniel es} = 17 + 6 = 23$$

Respuesta

Daniel tiene 23 años

Formalización:Problemas de comparación 6

Este caso es el más difícil de comparación simple, puesto que nos dan la cantidad comparada y la diferencia en términos de "menos que" y sin embargo es necesario sumar.

Reflexión

Invitarles a reflexionar a través de las siguientes preguntas :¿Qué es lo que todavía les queda con un poco de duda? ¿Les parece un poco complicado este problema ' ¿Qué es lo que nos puede ayudar mejor para resolver este tipo de problemas .?

-Plantéales otras situaciones similares:

PROBLEMAS DE COMPARACION 6

1.-Roberto tiene 27 años .El tiene 13 años menos que su hermana Laura ¿Cuántos años tiene Laura?

2.-Si una cocina cuesta 540 soles y cuesta 150 soles menos que una refrigeradora ¿Cuánto cuesta la refrigeradora?


INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 “SANTA ROSA DE CARABAYLLO”


CIERRE	<p>Reflexión_</p> <p>Invitarles a reflexionar a través de las siguientes preguntas :¿Qué es lo que todavía les queda con un poco de duda? ¿Les parece un poco complicado este problema ‘ ¿Qué es lo que nos puede ayudar mejor para resolver este tipo de problemas .?</p> <p>-Plantéales otras situaciones similares:</p>		<p>70</p> <p>MINUTOS</p> <p>10</p> <p>MINUTOS</p>
---------------	--	--	---

.....

Profesor : Juan Abel Tapia Romero

.....

Vº Bº Sub Director



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 12

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 11

Problema de igualación: 1

Calculamos cuántos caramelos le falta a María para tener igual que Ana

I DATOS INFORMATIVOS

- | | | |
|-------|--|--|
| 1.10. | INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 “Santa Rosa de Carabayllo” | |
| 1.11. | DIRECTORA | : Rina Nancy Huamán Alarcón. |
| 1.12. | SUBDIRECTOR | : David Guillermo Abanto Torres.
: Carolina J. Sagastegui Torres. |
| 1.13. | DOCENTE: | : Juan Abel Tapia Romero |
| 1.14. | GRADO | : Cuarto |
| 1.15. | SECCIÓN | : “ C ” |
| 1.16. | FECHA | : Miércoles 28 de junio del 2017 |
| 1.17. | ÁREA | : Matemática |
| 1.18. | Tema | : Problemas de igualación 1 |

PROPÓSITO DE LA SESIÓN.
En esta sesión, se espera que las niñas y los niños busquen igualar cantidades

II PROPOSITO DE LA ASESION

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	Desempeño	INST. DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza procedimientos para estimar con números naturales, hasta la centena con apoyo de material concreto 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo Registro auxiliar

III -ENFOQUES TRANSVERSALES:

ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES OBSERVABLES
Enfoque de derechos.	Disposición a elegir de manera voluntaria la propia forma de actuar dentro de una sociedad.

IV-MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

MOMENTOS	MATERIALES Y RECURSOS	TIEMPO
----------	-----------------------	--------



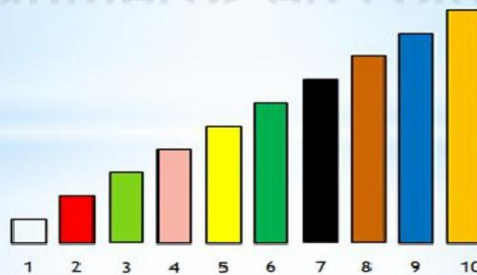
INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"



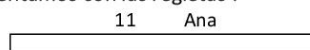
<p>INICIO</p>	<p>Actividades permanentes (Saludo, rezan, entonan una canción)</p> <p>-Comunica a los estudiantes que es necesario aprender a resolver problemas para poder resolver problemas en la vida diaria.</p> <p>-Recojo de saberes previos ustedes también necesitan saber resolver problemas para afrontar los juegos diarios.</p> <p>Comunica el propósito de la sesión.</p> <p>-Hoy aprenderán a resolver problemas comparando dos cantidades, con apoyo de material concreto.</p> <p>Establecen algunas normas de convivencia para tener en cuenta en la sesión de hoy.</p> <p>Normas de convivencia</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Mantener el orden y la limpieza. <input type="radio"/> Cooperar con el trabajo en equipo. <input type="radio"/> Respetar las ideas de sus compañeros. <p>-Preséntales el siguiente problema: y pide a los estudiantes que lean atentamente la siguiente situación:</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; background-color: #90EE90; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Ada tiene 11 caramelos y María 6 ¿Cuántos caramelos más tiene que tener María para tener tantos como Ada?</p> </div> <p>-Se les pide que lean el problema varias veces hasta comprender,</p> <p>- Parafrasean (dicen con sus propias palabras, reconociendo los datos principales)</p> <p>Identifican los datos:</p> <p>-Ana tiene 11 caramelos y</p> <p>-María 6 caramelos</p> <p>-¿Cuántos caramelos más tiene que tener María para tener tantos como Ana?</p> <p>Plantean estrategias para el desarrollo del problema:</p> <p>-Orientar que un material excelente para comparar Cantidades es las Regletas de Crusinaire, el cual utilizaremos.</p> <p>-Representaremos también el problema con</p> <p>-Base Diez.</p> <p>Representación concreta las regletas de Crusinaire</p>	<p>10 MINUTOS</p>
----------------------	--	-------------------



Regleta Cuisinaire o Números en color

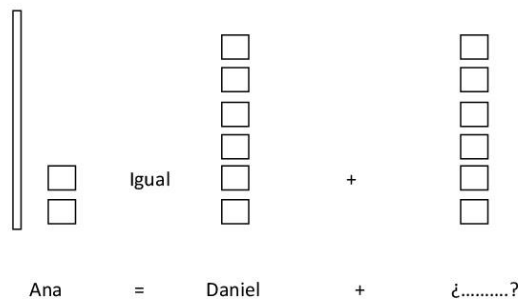


-Representamos con las regletas :



-Hacerles ver que a la edad de María le falta algunos años para tener tantos como Ana. Como se observa en el gráfico.

CON BASE DIEZ



Representamos simbólicamente el problema:

$$11 = 6 + \dots\dots\dots \text{Entonces :}$$

$$11 - 6 = 5$$

Respuesta



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"



María tiene que tener 5 años más para tener tantos como la edad de Ana.

Formalización:

Problemas de igualación 1

En este caso tenemos la referencia, la cantidad a igualar (comparada) y se pregunta por el aumento de la cantidad menor para igualar a la mayor.

REFLEXIÓN:

Platéales las siguientes preguntas: ¿A qué se refiere la cantidad comparada?, Cuál ha sido la mayor dificultad para comprender el problema? ¿Qué nos ayudó más para resolver el problema?

Platéales otras situaciones: para que resuelvan :

- 1.-Juan tiene 65 soles y su hermana Juana tiene 46, ¿Cuántos soles más tiene que tener Juana para tener tantos soles como Juan ?
- 2.-Rober observa en una juguetería que un carrito cuesta 35 soles y una pelota cuesta 28 soles ¿Cuántos soles más tiene que costar la pelota para que cueste tantos como el carrito?

Profesor

Vº Bº Sub Director



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 12

Problema de igualación: 2

Cuántas rompecabezas hay que quitarle a Guisela para que tenga igual que Teresa

I DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "Santa Rosa de Carabayllo"
- 1.2. DIRECTORA : Rina Nancy Huamán Alarcón.
- 1.3. SUBDIRECTOR : David Guillermo Abanto Torres.
: Carolina J. Sagastegui Torres.
- 1.4. DOCENTE: : Juan Abel Tapia Romero
- 1.5. GRADO : Cuarto
- 1.6. SECCIÓN : "C"
- 1.7. FECHA : Viernes 30 de junio del 2017
- 1.8. ÁREA : Matemática
- 1.9. Tema : Problemas de igualación 2

PROPÓSITO DE LA SESIÓN.

En esta sesión, se espera que las niñas y los niños busquen igualar 2 cantidades
De los juguetes que tienen

II PROPOSITO DE LA ASESION

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	Desempeño	INST. DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza procedimientos para estimar con números naturales ,hasta la centena con apoyo de material concreto 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo Registro auxiliar

III -ENFOQUES TRANSVERSALES:

ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES OBSERVABLES
Enfoque de derechos.	Disposición a elegir de manera voluntaria la propia forma de actuar dentro de una sociedad.

IV-MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

MOMENTOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	TIEMPO
INICIO	Actividades permanentes (Saludo, rezan, entonan una canción) -Comunica a los estudiantes que es necesario aprender a resolver problemas para poder resolver problemas en la vida diaria. - Recojo de saberes previos ustedes también necesitan saber resolver problemas para afrontar los juegos diarios. Comunica el propósito de la sesión. -Hoy aprenderán a resolver problemas Igualar dos cantidades, con apoyo de material concreto.	10 MINUTOS


INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"


Establecen algunas normas de convivencia para tener en cuenta en la sesión de hoy.

Normas de convivencia

- ☐ Mantener el orden y la limpieza.
- ☐ Cooperar con el trabajo en equipo.
- ☐ Respetar las ideas de sus compañeros.

DESARROLLO 70 MINUTOS

-Preséntales el siguiente problema: y pide a los estudiantes que lean atentamente la siguiente situación:

Teresa ha ganado 6 rompecabezas .Gisela ganó 10.¿cuántos rompecabezas debe regalar Gisela para tener tantos como Teresa?

-Se les pide que lean el problema varias veces hasta comprender,
- Parafrasean (dicen con sus propias palabras, reconociendo los datos principales)

Identifican los datos:

-Teresa tiene 6 rompecabezas

-Gisela ganó 10 rompecabezas.

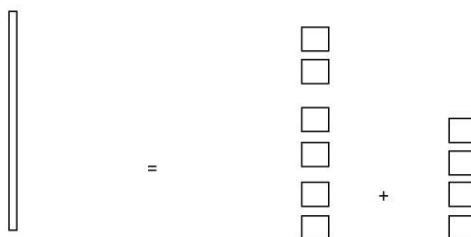
Cuántas rompecabezas debe regalar Gisela para tener tantos como Teresa?

Plantean estrategias para el desarrollo del problema:

- Orientar que un material excelente para comparar Cantidades es las Regletas de Crusinaire,el cual utilizaremos.
- Representaremos también el problema con
- Base Diez.

Representación concreta las regletas de Crusinaire


Representamos cuantas tiene que quitarse a Gisela para igualar a Teresa.

Representación con Base Diez




INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"



Gisela

Teresa

.....

Representamos simbólicamente

Para saber cuánto hay que quitarle a Gisela para que tenga tantos como Teresa

Planteamos $10 - 6 = 4$

Respuesta

Gisela debe regalar 4 rompecabezas para tener tantos como Teresa.

Formalización:

Problemas de igualación 2

En este caso, se tiene la referencia, la cantidad a igualar y se pregunta por la disminución de la cantidad mayor para igualarla la menor.

CIERRE 10 MINUTOS

REFLEXIÓN:

Plantéales las siguientes preguntas: ¿A qué se refiere la cantidad comparada?, Cuál ha sido la mayor dificultad para comprender el problema? ¿Qué nos ayudó más para resolver el problema?

-Plantéales otras situaciones similares:

- 1.-Juan tiene 46 soles y su hermana Juana tiene 65, ¿Cuántos soles tiene que gastar su hermana para tener tantos soles como Juan?
- 2.-Rober observa en una juguetería que un carrito cuesta 35 soles y una pelota cuesta 48 soles ¿Cuántos soles hay que rebajarle al precio de la pelota para que cueste igual que el carrito?

Profesor

Subdirección



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"

**SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 13****Problema de igualación: 3****Si Omar gana más dinero tendrá igual que Karla****I DATOS INFORMATIVOS**

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "Santa Rosa de Carabayllo"
- 1.2. DIRECTORA : Rina Nancy Huamán Alarcón.
- 1.3. SUBDIRECTOR : David Guillermo Abanto Torres.
: Carolina J. Sagastegui Torres.
- 1.4. DOCENTE: : Juan Abel Tapia Romero
- 1.5. GRADO : Cuarto
- 1.6. SECCIÓN : "C"
- 1.7. FECHA : Lunes 03 de julio del 2017
- 1.8. ÁREA : Matemática
- 1.9. Tema : Problemas de igualación 3

PROPÓSITO DE LA SESIÓN.

En esta sesión, se espera que las niñas y los niños busquen igualar 2 cantidades
De los soles.

II PROPOSITO DE LA ASESION

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	Desempeño	INST. DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza procedimientos para estimar con números naturales ,hasta la centena con apoyo de material concreto 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo Registro auxiliar

III -ENFOQUES TRANSVERSALES:

ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES OBSERVABLES
Enfoque de derechos.	Disposición a elegir de manera voluntaria la propia forma de actuar dentro de una sociedad.

IV-MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

MOMENTOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	TIEMPO
10 MINUTOS	<p>Actividades permanentes (Saludo, rezan, entonan una canción)</p> <p>-Comunica a los estudiantes que es necesario aprender a resolver problemas para poder resolver problemas en la vida diaria.</p> <p>-Recojo de saberes previos ustedes también necesitan saber resolver problemas para afrontar los juegos diarios.</p> <p>Comunica el propósito de la sesión.</p> <p>-Hoy aprenderán a resolver problemas Igualar dos cantidades, con apoyo de material concreto.</p> <p>Establecen algunas normas de convivencia para tener en cuenta en la sesión de hoy.</p> <p>Normas de convivencia</p>	10 MINUTOS


INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"


	<input type="radio"/> Mantener el orden y la limpieza. <input type="radio"/> Cooperar con el trabajo en equipo. <input type="radio"/> Respetar las ideas de sus compañeros.	
DESARROLLO 70 MINUTOS	<p>-Preséntales el siguiente problema: y pide a los estudiantes que lean atentamente la siguiente situación:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0; background-color: #d9ead3;"> <p>Karla tiene 23 soles .Si Omar ganaría 15 soles tendrá tanto dinero como Karla ¿Cuántos soles tiene Omar?</p> </div> <p>-Se les pide que lean el problema varias veces hasta comprender, - Parafrasean (dicen con sus propias palabras, reconociendo los datos principales)</p> <p>Identifican los datos: -Karla tiene 23 soles -Si Omar gana 15 soles más tendrá tanto como Karla. -¿Cuántas soles tiene Omar?</p> <p>Plantean estrategias para el desarrollo del problema: -Orientar que un material excelente para comparar e igualar Cantidades es "las Regletas de Crusinaire",el cual utilizaremos. -Representaremos también el problema con Base Diez.</p> <p>Representación : concreta las regletas de Crusinaire</p> <div style="margin: 10px 0;"> <p>Carla ➔ 23 Referencias</p> <p>Teresa ➔ Comparada ➔ DIFERENCIA 15</p> </div> <p>Representamos -Si Omar gana 15 soles mas tendrá tanto como Karla.</p> <p>.</p> <p>Representación con Base Diez</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 10px 0;"> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 2px; height: 100px; background-color: black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 2px; height: 100px; background-color: black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 20px; background-color: black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 20px; background-color: black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 20px; background-color: black;"></div> </div> = <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 20px; background-color: black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 20px; background-color: black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 20px; background-color: black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 20px; background-color: black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 20px; background-color: black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 20px; background-color: black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 20px; background-color: black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 20px; background-color: black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 20px; background-color: black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 20px; background-color: black;"></div> </div> + <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 20px; background-color: black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 20px; background-color: black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 20px; background-color: black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 20px; background-color: black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 20px; background-color: black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 20px; background-color: black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 20px; background-color: black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 20px; background-color: black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 20px; background-color: black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 20px; background-color: black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 20px; background-color: black;"></div> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> Carla = Teresa + 15 </div> </div>	70 MINUTOS



Representamos simbólicamente

- Para saber cuánto tiene Omar, que si le aumentamos 15 soles tendría como Carla.

$$\begin{array}{rclclcl} \text{Carla} & = & \text{Teresa} & + & 15 \\ 23 & = & \square & + & 15 \\ \text{Entonces } \square & = & 23 & - & 15 \\ & & 23 & - & 15 & = & 8 \end{array}$$

Respuesta :

Omar tiene 8 soles .

Formalización:

Problemas de igualación 3

En este caso preguntamos por la cantidad comparada teniendo como dato la cantidad de referencia y la diferencia ,que deben ser igualadas en base a términos "Más qué "

CIERRE 10 MINUTOS

REFLEXIÓN:

Plantéales las siguientes preguntas: ¿A qué se refiere la cantidad comparada?,Cuál ha sido la mayor dificultad para comprender el problema? ¿Qué nos ayudó más para resolver el problema?

-Plantéales otras situaciones similares:

- 1.-Raúl obtuvo 14 en el examen .si Pedro hubiera sacado 3 puntos más habría obtenido el mismo calificativo que Raúl ¿Qué nota obtuvo Pedro?
- 2.-Esteban tiene 21 soles si su hermana Mery tendería 7 soles más sería la misma cantidad que Esteban ¿Cuánto tiene Mery.?

Profesor

Vº Bº Sub Director

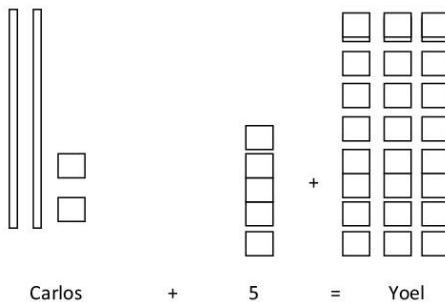


INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"



	<p>Normas de convivencia</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Mantener el orden y la limpieza. <input type="radio"/> Cooperar con el trabajo en equipo. <input type="radio"/> Respetar las ideas de sus compañeros. 	
--	---	--

DESARROLLO 70 MINUTOS	<p>-Preséntales el siguiente problema: y pide a los estudiantes que lean atentamente la siguiente situación:</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Carlos tiene 22 soles ,si Yoel pierde 5 soles tendrá tantos como Carlos ¿Cuántos soles tiene Yoel</p> </div> <p>-Se les pide que lean el problema varias veces hasta comprender, - Parafrasean (dicen con sus propias palabras, reconociendo los datos principales)</p> <p><u>Identifican los datos:</u></p> <p>-Carlos tiene 22 soles -Si Yoel pierde 5 soles tendrá tantos como Carlos. -¿Cuántas soles tiene Yoel?</p> <p>Plantean estrategias para el desarrollo del problema:</p> <p>-Orientar que un material excelente para comparar e igualar Cantidades es "las Regletas de Crusinaire",el cual utilizaremos. -Representaremos también el problema con Base Diez.</p> <p>Representación : concreta las regletas de Crusinaire</p> <div style="margin: 20px 0;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">Carlos</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">22 Referencias</div> <div style="font-size: 2em; margin: 0 10px;">➔</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">Yoel</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Comparada</div> <div style="font-size: 2em; margin: 0 10px;">➔</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">DIFERENCIA 5</div> </div> </div> <p>Representamos - si Yoel pierde 5 soles tendrá tantos como Carlos</p> <p>.</p> <p>Representación con Base Diez</p>	70 MINUTOS
--------------------------	---	------------



Representamos simbólicamente

- Para saber cuánto tiene Omar, que si le aumentamos 15 soles tendría como Carla.

Carlos + 5 + Yoel

22 + 5 + 27

☐

Respuesta :

Yoel tiene 27 soles

Formalización:

Problemas de igualación 4

En este caso preguntamos por la cantidad comparada que es mayor, teniendo como dato la cantidad de referencia y la diferencia, que deben ser igualadas en base a términos "menos qué".

CIERRE 10 MINUTOS

REFLEXIÓN:

Plantéales las siguientes preguntas: ¿A qué se refiere la cantidad comparada?, Cuál ha sido la mayor dificultad para comprender el problema? ¿Qué nos ayudó más para resolver el problema?

-Plantéales otras situaciones similares:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"



	<div>1.-Raúl obtuvo 14 en el examen .si Pedro hubiera sacado 3 puntos menos tendría igual que Raúl ¿Qué nota obtuvo Pedro?</div> <div>2.-Esteban tiene 21 soles si su hermana Mery tendería 7 soles menos tendría la misma cantidad que Esteban ¿Cuánto tiene Mery.?</div>	
--	--	--

.....
Profesor.....
Vº Bº Sub Director



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 15

Problema de igualación: 5

Si Oscar gana un cantidad de dinero .Tendría la misma cantidad que Carlos .

I DATOS INFORMATIVOS

- 1.19. INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "Santa Rosa de Carabayllo"
- 1.20. DIRECTORA : Rina Nancy Huamán Alarcón.
- 1.21. SUBDIRECTOR : David Guillermo Abanto Torres.
: Carolina J. Sagastegui Torres.
- 1.22. DOCENTE: : Juan Abel Tapia Romero
- 1.23. GRADO : Cuarto
- 1.24. SECCIÓN : " C"
- 1.25. FECHA : Viernes 07 de julio del 2017
- 1.26. ÁREA : Matemática
- 1.27. Tema :Problemas de igualación

PROPÓSITO DE LA SESIÓN.

En esta sesión, se espera que las niñas y los niños busquen igualar 2 cantidades en términos de aumento

II PROPOSITO DE LA ASESION

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	Desempeño	INST. DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> Usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza procedimientos para estimar con números naturales ,hasta la centena con apoyo de material concreto 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo Registro auxiliar

III -ENFOQUES TRANSVERSALES:

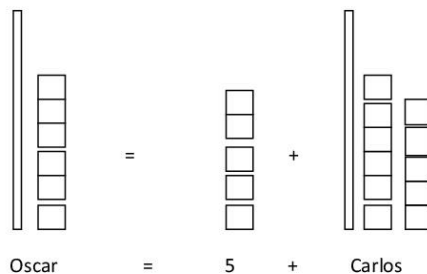
ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES OBSERVABLES
Enfoque de derechos.	Disposición a elegir de manera voluntaria la propia forma de actuar dentro de una sociedad.

IV-MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

MOMENTOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	TIEMPO
10 MINUTOS	<p>Actividades permanentes (Saludo, rezan, entonan una canción)</p> <p>-Comunica a los estudiantes que es necesario aprender a resolver problemas para poder resolver problemas en la vida diaria.</p> <p>-Recojo de saberes previos ustedes también necesitan saber resolver problemas para afrontar los juegos diarios.</p> <p>Comunica el propósito de la sesión.</p> <p>-Hoy aprenderán a resolver problemas Igualar dos cantidades, con apoyo de material concreto.</p>	10 MINUTOS


INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 “SANTA ROSA DE CARABAYLLO”


	<p>Establecen algunas normas de convivencia para tener en cuenta en la sesión de hoy.</p> <p>Normas de convivencia</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Mantener el orden y la limpieza. <input type="radio"/> Cooperar con el trabajo en equipo. <input type="radio"/> Respetar las ideas de sus compañeros. 	
<p>DESARROLLO 70 MINUTOS</p>	<p>-Preséntales el siguiente problema: y pide a los estudiantes que lean atentamente la siguiente situación:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0; background-color: #d9ead3;"> <p>Oscar tiene 16 soles, Si Oscar ganase 5 soles más tendría la misma cantidad que Carlos ¿Cuántos soles tiene Carlos ?</p> </div> <p>-Se les pide que lean el problema varias veces hasta comprender, - Parafrasean (dicen con sus propias palabras, reconociendo los datos principales)</p> <p>Identifican los datos:</p> <p>-Oscar tiene 16 soles. -Si Oscar ganase 5 soles más ,tendría la misma cantidad que Carlos.. - ¿Cuántos soles tiene Carlos?</p> <p>Plantean estrategias para el desarrollo del problema:</p> <p>-Orientar que un material excelente para comparar e igualar Cantidades es “las Regletas de Crusinaire”,el cual utilizaremos. -Representaremos también el problema con Base Diez.</p> <p>Representación : concreta las regletas de Crusinaire</p> <div style="margin: 10px 0;"> <p>Carlos Referencia</p> <p>Oscar Comparada 16 soles</p> <div style="position: relative; left: 400px; top: -20px;"> <div style="position: absolute; left: 0; top: 0; width: 100px; height: 15px; border: 1px solid black;"></div> <div style="position: absolute; left: 100px; top: 0; width: 100px; height: 15px; border: 1px solid black;"></div> <div style="position: absolute; left: 200px; top: 0; width: 100px; height: 15px; border: 1px solid black;"></div> </div> <p style="text-align: right; margin-right: 50px;">DIFERENCIA 5</p> </div> <p>Representamos -Si Oscar tiene 16 soles .Si Oscar ganase 5 soles más tendría tanto como Carlos .</p> <p>Representación con Base Diez</p>	<p>70 MINUTOS</p>



Representamos simbólicamente

$$\text{Carlos} = \text{Oscar} + 5$$

$$\text{Carlos} = 16 + 5 = 21$$

Entonces : Carlos = 21 soles

- Para saber cuánto tiene Carlos , sumamos 16(Oscar) + 5 .

Respuesta :

Oscar tiene 21 soles .

Formalización:

Problemas de igualación 5

En estos problemas se busca la cantidad de referencia , conociendo la cantidad comparada y la diferencia en términos de "ganar más"

CIERRE 10 MINUTOS

REFLEXIÓN:

Plantéales las siguientes preguntas: ¿A qué se refiere la cantidad comparada?, Cuál ha sido la mayor dificultad para comprender el problema? ¿Qué nos ayudó más para resolver el problema?

-Plantéales otras situaciones similares:

1.-José pesa 32 Kg, si pesara 7 Kg más pesaría igual que Ernesto
¿Cuántos Kg pesa Ernesto?

2.-En la tarjeta Bonus el señor Alfredo tiene 250 puntos .Si el señor Alfredo ganase 75 puntos más tendría el mismo puntaje que el Sr.Reyes ¿Cuántos puntos tiene el señor Reyes?



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"



--	--	--

.....

Profesor

.....

Vº Bº Sub Director



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 “SANTA ROSA DE CARABAYLLO”



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 16

Problema de igualación :6

Si Oscar pierde una cantidad de dinero tendrá tantos como Carlos

I DATOS INFORMATIVOS

- 1.28. INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 “Santa Rosa de Carab
- 1.29. DIRECTORA : Rina Nancy Huamán Alarcón.
- 1.30. SUBDIRECTOR : David Guillermo Abanto Torres.
: Carolina J. Sagastegui Torres.
- 1.31. DOCENTE: : Juan Abel Tapia Romero
- 1.32. GRADO : Cuarto
- 1.33. SECCIÓN : “ C”
- 1.34. FECHA : Lunes 10 de julio del 2017
- 1.35. ÁREA : Matemática
- 1.36. Tema :Problemas de igualación 6

PROPÓSITO DE LA SESIÓN.

En esta sesión, se espera que las niñas y los niños busquen igualar 2 cantidades de soles conociendo la diferencia

II PROPOSITO DE LA ASESION

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	Desempeño	INST. DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza procedimientos para estimar con números naturales, hasta la centena con apoyo de material concreto 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo Registro auxiliar

III -ENFOQUES TRANSVERSALES:

ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES OBSERVABLES
Enfoque de derechos.	Disposición a elegir de manera voluntaria la propia forma de actuar dentro de una sociedad.

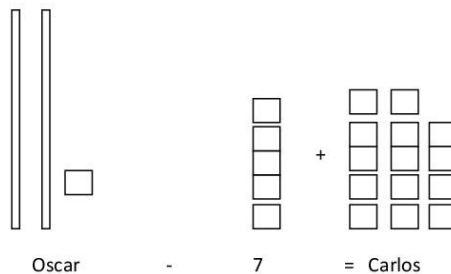
IV-MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

MOMENTOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	TIEMPO
10 MINUTOS	<p>Actividades permanentes (Saludo, rezan, entonan una canción)</p> <p>-Comunica a los estudiantes que es necesario aprender a resolver problemas para poder resolver problemas en la vida diaria.</p> <p>-Recojo de saberes previos ustedes también necesitan saber resolver problemas para afrontar los juegos diarios.</p> <p>Comunica el propósito de la sesión.</p> <p>-Hoy aprenderán a resolver problemas Igualando cantidad de soles conociendo la diferencia dos cantidades, con apoyo de material</p>	10 MINUTOS


INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 “SANTA ROSA DE CARABAYLLO”


	<p>didactico.</p> <p>Establecen algunas normas de convivencia para tener en cuenta en la sesión de hoy.</p> <p>Normas de convivencia</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Mantener el orden y la limpieza. <input type="radio"/> Cooperar con el trabajo en equipo. <input type="radio"/> Respetar las ideas de sus compañeros. 	
--	---	--

<p>DESARROLLO 70 MINUTOS</p>	<p>-Preséntales el siguiente problema: y pide a los estudiantes que lean atentamente la siguiente situación:</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>Oscar tiene 21 soles .Si Oscar gasta 7 soles tendrá tantos como Carlos ¿Cuántos soles tiene Carlos ?</p> </div> <p>-Se les pide que lean el problema varias veces hasta comprender,</p> <p>- Parafrasean (dicen con sus propias palabras, reconociendo los datos principales)</p> <p>Identifican los datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Oscar tiene 21 soles -Si Oscar gasta 7 soles ,Tendrá tantos como Carlos - ¿Cuántos soles tiene Carlos?. <p>Plantean estrategias para el desarrollo del problema:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Orientar que un material excelente para comparar e igualar Cantidades es “las Regletas de Crusinaire”,el cual utilizaremos. -Representaremos también el problema con Base Diez. <p>Representación : concreta las regletas de Crusinaire</p> <div style="margin: 10px 0;"> <p>Carlos 21 soles ➡</p> <p>Yoel Carlos tiene ➡ Carlos gasta 7 ➡</p> </div> <p>Representamos - Si Oscar gasta 7 soles tendrá tantos como Carlos</p> <p>.</p> <p>Representación con Base Diez</p>	<p>70 MINUTOS</p>
----------------------------------	--	-------------------



Representamos simbólicamente

- Para saber cuánto tiene Carlos, se resta Oscar menos 7 soles.

$$\text{Carlos} = \text{Oscar} - 7$$

$$\text{Carlos} = 21 - 7 = 14$$

Respuesta :

Carlos tiene 14 soles soles.

Formalización:

Problemas de igualdad 6

En este caso se conoce la cantidad comparada y la diferencia se pregunta por la cantidad de referencia

CIERRE 10 MINUTOS

REFLEXIÓN:

Plantéales las siguientes preguntas:

¿A qué se refiere la cantidad comparada?, ¿En el problema de igualdad 6 es en menos o en más la diferencia?

¿En los problemas de comparación 6 cuál es mayor el referente o la comparada?

¿Cuál fue la dificultad para comprender el problema? ¿Qué nos ayudó más para resolver el problema?

-Plantéales otras situaciones similares:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3057 "SANTA ROSA DE CARABAYLLO"



	<div>1.-Raúl tiene 45 canicas .Si Raúl regalase 12 tendría tantas como tiene Mario ¿Cuántas canicas tiene Mario?</div> <div>2.-En el 4^o"A"hay 31 estudiantes ,si se retiran 5 estudiantes ,habrían la misma cantidad de estudiantes que el 4^o "L" ¿Cuántos estudiantes hay en el 4^o"L"?</div>	
--	--	--

Profesor

Vº Bº Sub Director



ESCUELA DE POSTGRADO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL

Nº	DIMENSIONES / ÍTEMS	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CAMBIO							
1	Esther tiene ahorrado 545 soles. Recibe una cantidad por un trabajo extra, ahora tiene 648 soles. ¿Cuánto le pagaron a Esther por el otro trabajo?	X		x		X		
2	Andrea se compró una falda que medía 38 cm. y le hizo un dobladillo para convertirla en minifalda y midiera 31 cm. ¿De cuántos cm. Es el dobladillo de la falda?	X		X		X		
3	Ernesto tenía ahorrado 165 soles y gastó comprándole un regalo a su mamá si ahora solo le quedan 112 soles ¿Cuánto gastó en el regalo, para su mamá?	X		X		X		
4	Pedro tenía algunos caramelos Nati le regaló 12 y ahora tiene 20 ¿Cuántos caramelos tenía Pedro al inicio?	X		X		X		
5	Mario tenía una cantidad de pollitos, luego compró 12, ahora tiene 26. ¿Cuántos pollitos tenía al inicio Mario?	X		X		X		
6	Rosa tenía algunos lápices y le dio a Carlos 6 ahora tiene 9. ¿Cuántos lápices tenían Rosa?	X		X		X		
7	Juan tiene una cantidad de carritos en su tienda y vende 8, si le quedan 12 ¿Cuántos carritos tenía Juan al inicio?	x		X		x		
	DIMENSIÓN 2: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE COMPARACIÓN	Si	No	Si	No	Si	No	
8	Roger tiene ahorrado 80 nuevos soles, Oscar tiene 15 nuevos soles menos que Roger ¿Cuánto dinero ahorrado tiene Oscar?	X		x		X		
9	Santiago tiene 63 años y su hijo Jesús tiene 21 años menos ¿Cuántos años tiene Jesús?	X		X		X		
10	Jesús mide 130 cm, 12 cm más que Juana. ¿Cuánto mide Juana?	X		X		X		
11	Un carrito cuesta 35 soles, 8 soles más que un peluche ¿Cuánto cuesta el peluche?	X		X		X		

12	Miguel pesa 48 Kg y pesa 9 Kg menos que José ¿Cuánto pesa José?	x		X		X		
13	Javier tiene 85 ovejas y tiene 13 ovejas menos que Elena ¿Cuántas ovejas tiene Elena?	X		x		x		
	DIMENSIÓN 3: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE IGUALACIÓN	Si	No	Si	No	Si	No	
14	Karla tiene 23 soles si Omar pierde 8 soles ,tendrá tantos como Karla ¿Cuántos soles tiene Omar?(Igu.4)	X		x		X		
15	Una pelota cuesta 45 soles si la muñeca costaría 12 soles menos costaría igual que la pelota ¿Cuánto cuesta la muñeca?	X		X		X		
16	Omar tiene 30 soles .Si Omar gana 9 soles, tendrá tantos soles como Karla. ¿Cuántos soles tiene Karla?	X		X		X		
17	En un corral hay 45 ovejas. Si hubiese 13 ovejas más sería la misma cantidad de cerdos que hay en el otro corral. ¿Cuántos cerdos hay en el otro corral?	X		X		X		
18	José tiene 34 soles .Si José pierde 12 soles, tendría tantos soles como Mario ¿Cuántos soles tiene Mario?	x		X		x		
19	Andrés tiene 35 años .Si Andrés tendría 9 años menos, tendría tantos años como Elmer ¿Cuántos años tiene Elmer?	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [X] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Dennis Taramillo Ostes DNI: 10754317

Especialidad del validador: Metodólogo

05 de mayo del 2017

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Dennis Taramillo Ostes
CATEDRÁTICO UNIVERSITARIO

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL

N°	DIMENSIONES / ÍTEMS	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CAMBIO							
1	Esther tiene ahorrado 545 soles. Recibe una cantidad por un trabajo extra, ahora tiene 648 soles. ¿Cuánto le pagaron a Esther por el otro trabajo?	X		x		X		
2	Andrea se compró una falda que medía 38 cm. y le hizo un dobladillo para convertirla en minifalda y midiera 31 cm. ¿De cuántos cm. Es el dobladillo de la falda?	X		X		X		
3	Ernesto tenía ahorrado 165 soles y gastó comprándole un regalo a su mamá si ahora solo le quedan 112 soles ¿Cuánto gastó en el regalo, para su mamá?	X		X		X		
4	Pedro tenía algunos caramelos Nati le regaló 12 y ahora tiene 20 ¿Cuántos caramelos tenía Pedro al inicio?	X		X		X		
5	Mario tenía una cantidad de pollitos, luego compró 12, ahora tiene 26. ¿Cuántos pollitos tenía al inicio Mario?	X		X		X		
6	Rosa tenía algunos lápices y le dio a Carlos 6 ahora tiene 9. ¿Cuántos lápices tenían rosa?	X		X		X		
7	Juan tiene una cantidad de carritos en su tienda y vende 8, si le quedan 12 ¿Cuántos carritos tenía Juan al inicio?	x		X		x		
	DIMENSIÓN 2: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE COMPARACIÓN							
8	Roger tiene ahorrado 80 nuevos soles, Oscar tiene 15 nuevos soles menos que Roger ¿Cuánto dinero ahorrado tiene Oscar?	X		x		X		
9	Santiago tiene 63 años y su hijo Jesús tiene 21 años menos ¿Cuántos años tiene Jesús?	X		X		X		
10	Jesús mide 130 cm, 12 cm más que Juana. ¿Cuánto mide Juana?	X		X		X		
11	Un carrito cuesta 35 soles, 8 soles más que un peluche ¿Cuánto cuesta el peluche?	X		X		X		

12	Miguel pesa 48 Kg y pesa 9 Kg menos que José ¿Cuánto pesa José?	x		X		X	
13	Javier tiene 85 ovejas y tiene 13 ovejas menos que Elena ¿Cuántas ovejas tiene Elena?	X		x		x	
	DIMENSIÓN 3: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE IGUALACIÓN	Si	No	Si	No	Si	No
14	Karla tiene 23 soles si Omar pierde 8 soles ,tendrá tantos como Karla ¿Cuántos soles tiene Omar?(lgu.4)	X		x		X	
15	Una pelota cuesta 45 soles si la muñeca costaría 12 soles menos costaría igual que la pelota ¿Cuánto cuesta la muñeca?	X		X		X	
16	Omar tiene 30 soles .Si Omar gana 9 soles, tendrá tantos soles como Karla. ¿Cuántos soles tiene Karla?	X		X		X	
17	En un corral hay 45 ovejas. Si hubiese 13 ovejas más sería la misma cantidad de cerdos que hay en el otro corral. ¿Cuántos cerdos hay en el otro corral?	X		X		X	
18	José tiene 34 soles .Si José pierde 12 soles, tendría tantos soles como Mario ¿Cuántos soles tiene Mario?	x		X		x	
19	Andrés tiene 35 años .Si Andrés tendría 9 años menos, tendría tantos años como Elmer ¿Cuántos años tiene Elmer?	x		x		x	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [☒] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr Mg: Fortunato Diestra Salinas DNI: 06813515

Especialidad del validador: Dr. en Ciencias de la Educación

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

07 de 05 del 2017



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL

N°	DIMENSIONES / ÍTEMS	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CAMBIO							
1	Esther tiene ahorrado 545 soles. Recibe una cantidad por un trabajo extra, ahora tiene 648 soles. ¿Cuánto le pagaron a Esther por el otro trabajo?	X		x		X		
2	Andrea se compró una falda que medía 38 cm. y le hizo un dobladillo para convertirla en minifalda y midiera 31 cm. ¿De cuántos cm. Es el dobladillo de la basta?	X		X		X		
3	Ernesto tenía ahorrado 165 soles y gastó comprándole un regalo a su mamá si ahora solo le quedan 112 soles ¿Cuánto gastó en el regalo, para su mamá?	X		X		X		
4	Pedro tenía algunos caramelos Nati le regaló 12 y ahora tiene 20 ¿Cuántos caramelos tenía Pedro al inicio?	X		X		X		
5	Mario tenía una cantidad de pollitos, luego compró 12, ahora tiene 26. ¿Cuántos pollitos tenía al inicio Mario?	X		X		X		
6	Rosa tenía algunos lápices y le dio a Carlos 6 ahora tiene 9. ¿Cuántos lápices tenían rosa?	X		X		X		
7	Juan tiene una cantidad de carritos en su tienda y vende 8, si le quedan 12 ¿Cuántos carritos tenía Juan al inicio?	x		X		x		
	DIMENSIÓN 2: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE COMPARACIÓN	Si	No	Si	No	Si	No	
8	Roger tiene ahorrado 80 nuevos soles, Oscar tiene 15 nuevos soles menos que Roger ¿Cuánto dinero ahorrado tiene Oscar?	X		x		X		
9	Santiago tiene 63 años y su hijo Jesús tiene 21 años menos ¿Cuántos años tiene Jesús?	X		X		X		
10	Jesús mide 130 cm, 12 cm más que Juana. ¿Cuánto mide Juana?	X		X		X		
11	Un carrito cuesta 35 soles ,8 soles más que un peluche ¿Cuánto cuesta el peluche?	X		X		X		

12	Miguel pesa 48 Kg y pesa 9 Kg menos que José ¿Cuánto pesa José?	x		X		X	
13	Javier tiene 85 ovejas y tiene 13 ovejas menos que Elena ¿Cuántas ovejas tiene Elena?	X		x		x	
DIMENSIÓN 3: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE IGUALACIÓN		Si	No	Si	No	Si	No
14	Karla tiene 23 soles si Omar pierde 8 soles ,tendrá tantos como Karla ¿Cuántos soles tiene Omar?(lgu.4)	X		x		X	
15	Una pelota cuesta 45 soles si la muñeca costaría 12 soles menos costaría igual que la pelota ¿Cuánto cuesta la muñeca?	X		X		X	
16	Omar tiene 30 soles .Si Omar gana 9 soles, tendrá tantos soles como Karla. ¿Cuántos soles tiene Karla?	X		X		X	
17	En un corral hay 45 ovejas. Si hubiese 13 ovejas más sería la misma cantidad de cerdos que hay en el otro corral. ¿Cuántos cerdos hay en el otro corral?	X		X		X	
18	José tiene 34 soles .Si José pierde 12 soles, tendría tantos soles como Mario ¿Cuántos soles tiene Mario?	x		X		x	
19	Andrés tiene 35 años .Si Andrés tendría 9 años menos, tendría tantos años como Elmer ¿Cuántos años tiene Elmer?	x		x		x	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [☒] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Virginia Asunción Caraf Urbano DNI: 71682051

Especialidad del validador: Mgtr. Orientación Educativa Lo. Matemática y Computación

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

.....5.....de.....5.....del 2017


Mg. Virginia A. Caraf Urbano
Docente Universitario

Firma del Experto Informante.